

Sara Dannemann & Nico Herrmann

Nachweis einer historischen Hohlweggalerie bei Alfeld/Leine (Süd-niedersachsen) anhand von Vermessungsergebnissen und bodengeographischen Felddaufnahmen.

Moritz Sandner, Jasmin Karaschewski, Jan-Philip Dieck & Nico Herrmann

Genese einer linearen Hohlform auf Carbonatgestein im nördlichen Hildesheimer Wald – unter besonderer Berücksichtigung der Ausprägung periglazialer Lagen und der holozänen Pedogenese.

Svenja Elfers & Sabine Panzer-Krause

Die Stadtentwicklung in Hildesheim im Zeichen des demographischen Wandels.

Lien Lammers, Judith Lübcke & Sabine Panzer-Krause

Gestaltung und Pflege von Grünanlagen in benachteiligten Stadtquartieren: Welchen Beitrag leisten Stadtteilnetzwerke?

Teresa Schröer & Martin Sauerwein

"Schulwälder gegen Klimawandel" - eine Studie zu zwei Projekten der Stiftung Zukunft Wald.

2014

Band 4

ISBN 978-3-00-044568-2

Hildesheimer Geographische Studien

Herausgeber / Editor-in-Chief

Martin Sauerwein

Mitherausgeber / Co-Editors

Bruchmann, Ines

Graen, Hannah

Herrmann, Nico

Panzer-Krause, Sabine

Stadtman, Robin

Universität Hildesheim

Institut für Geographie

Universitätsplatz 1

D-31141 Hildesheim

ISBN 978-3-00-044568-2

Bezug:

Selbstverlag des Instituts für Geographie

Universität Hildesheim

Universitätsplatz 1

D-31141 Hildesheim

Tel. +49.5121.883.40900

Fax. +49.5121.883.40901

susanne.ohlendorf@uni-hildesheim.de

2014

Band 4

Hildesheimer Geographische Studien

ISBN 978-3-00-044568-2

INHALT

S. 1 – 11

Sara Dannemann & Nico Herrmann

Nachweis einer historischen Hohlweggalerie bei Alfeld/Leine (Süd-niedersachsen) anhand von Vermessungsergebnissen und bodengeographischen Feldaufnahmen.

S. 12 – 33

Moritz Sandner, Jasmin Karaschewski, Jan-Philip Dieck & Nico Herrmann

Genese einer linearen Hohlform auf Carbonatgestein im nördlichen Hildesheimer Wald – unter besonderer Berücksichtigung der Ausprägung periglazialer Lagen und der holozänen Pedogenese.

S. 34 – 55

Svenja Elfers & Sabine Panzer-Krause

Die Stadtentwicklung in Hildesheim im Zeichen des demographischen Wandels.

S. 56 – 87

Lien Lammers, Judith Lübcke & Sabine Panzer-Krause

Gestaltung und Pflege von Grünanlagen in benachteiligten Stadtquartieren: Welchen Beitrag leisten Stadtteilnetzwerke?

S. 88 – 105

Teresa Schröer & Martin Sauerwein

"Schulwälder gegen Klimawandel" - eine Studie zu zwei Projekten der Stiftung Zukunft Wald.

Nachweis einer historischen Hohlweggalerie bei Alfeld/Leine (Südniedersachsen) anhand von Vermessungsergebnissen und bodengeographischen Feldaufnahmen

Sara Dannemann & Nico Herrmann

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird eine Untersuchung zur Entstehung von linearen Hohlformen in der Sackmulde bei Alfeld/Leine mit bodengeographischen und geomorphodynamischen Schwerpunkten vorgestellt. Das untersuchte Gebiet zeichnet sich durch ein Mikrorelief aus linearen Hohlformen und Rückenstrukturen unter Wald auf Mergelgestein (Unterkreide) aus. Vor dem theoretischen Hintergrund von geomorphodynamischer Stabilität, Aktivität und Teilaktivität nach ROHDENBURG (1970, 1971, 1989) wird die Genese dieses Mikroreliefs hergeleitet. Drei Genese-Szenarien werden diskutiert: ein quasi-natürliches Abflussnetz (i.S. von Runsen), eine erosiv überprägte mittelalterliche Wölbackerflur und ein mittelalterliches Wegenetz (i.S. von Hohlwegen). Vergleichbare Forschungen im Gebiet der deutschen Mittelgebirgsschwelle und die historische Nutzungsgeschichte des Untersuchungsgebietes werden als Proxydaten herangezogen. (Feld-)Methodisch werden Kartierung und Vermessung der Hohlformen und Rücken mit bodengeographischen Aufnahmen kombiniert. Die Ergebnisse zeigen die Struktur des Hohlformnetzes mit Verbreitung, Dimension, Diffluenz- und Konfluenzpunkten. Zudem werden das Erosionsgeschehen und dessen zeitliche Einordnung diskutiert. Auf den Rücken zwischen den Rinnen sind Braunerde-Pararendzinen ausgebildet. In den Hohlformen sind die Böden bis auf das Ausgangsgestein erosiv verkürzt. Entsprechend sind dort nur Syrosemi oder (Para-)Rendzinen vorhanden. Es sind keine Hinweise auf ehemalige ackerbauliche Nutzung, wie z.B. Pflughorizonte, in den Böden vorzufinden. Die unnatürliche Abfolge von Diffluenz- und Konfluenzpunkten in Kombination mit der Siedlungsgeschichte seit dem frühen 11. Jh. zeigen, dass das Hohlformnetz ein, vermutlich mittelalterliches, Wegenetz im Sinne einer Hohlweggalerie nachzeichnet.

Schlüsselwörter: Bodenerosion, geomorphodynamische Teilaktivität, Holozän, Landnutzung, ROHDENBURG

Summary

This paper presents research on the origin of linear patterns on the land surface of the Sackmulde near Alfeld/Leine. Thereby the focus lies on pedogenetic and geomorphodynamic aspects. The research area shows a micro relief consisting of gullies and ridges that lie under forest vegetation on marly and calcareous stone (Lower Cretaceous). The genesis of this micro relief is being deduced from the theoretical basis by ROHDENBURG (1970, 1971, 1989) on geomorphodynamic stability, activity and partial activity. Three possible scenarios for the genesis are being considered: a quasi-natural run off system (in the sense of gullies), by erosion influenced fields of medieval ridge and furrow and a medieval road network (in the sense of defiles). Similar research in the region of the Central German Uplands is used as reference. Archives on the historic land use in the research area serve as additional proxydata. The field work combines the mapping by GPS and measuring of the gullies and ridges with a soil geographic survey. The results show the structure of the gully network with its spreading, dimension, diffluence- and confluence-points. Furthermore, past erosion events and the time of their occurrence are discussed. On the ridges between the gullies Calcaric Regosols to

Cambisols are developed. The soils within the gullies are capped down to the parent material by erosion. Accordingly, only Lithic Leptosols and (Rendzic) Leptosols are developed. The soils do not show evidence for former agricultural usage in the research area, such as a plough horizon. The unnatural successions of diffluence- and confluence-points as well as the settlement history since the early 11th century conclude, that the gully network resulted from a road network, most probable medieval.

Keywords: soil erosion, geomorphodynamic partial activity, Holocene, landuse, ROHDENBURG

1 Einführung in das Untersuchungsgebiet und Zielstellung

In der Sackmulde bei Alfeld/Leine befindet sich das **Naturschutzgebiet (NSG) „Wernershöhe“** (siehe Abb. 1 und 2). Teile dieses Naturschutzgebietes sind durchzogen von einem **Mikrorelief** aus zahlreichen linearen Hohlformen und Rückenstrukturen. Im Untersuchungsgebiet (im weiteren Textverlauf: USG) setzt sich dieses Netz aus etwa 2-4 m breiten und 0,5-2 m tiefen **linearen Hohlformen** zusammen. Es quert **kreidezeitliche, mergelige Schichtfolgen**, die an einem Hang unter Mischforst ausstreichen. Einen Eindruck dieses Mikroreliefs geben die Abb. 3a und 3b.

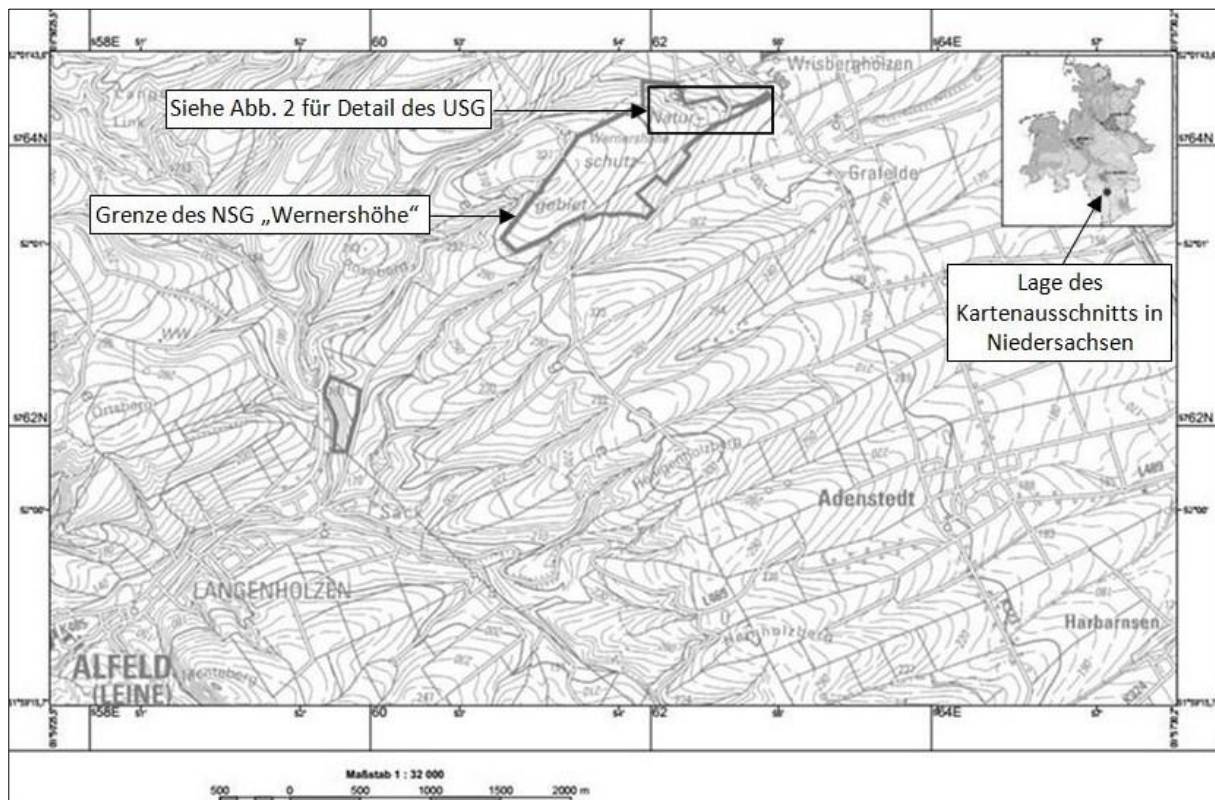


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets innerhalb der Sackmulde bei Alfeld/Leine (Kartengrundlage LBEG 2014a, verändert).

Ziel dieser Untersuchung ist es, die **Genese des Hohlformnetzes** zu klären. Dafür wurden drei Szenarien entwickelt, in denen linienhafte, erosive Eintiefung im Untersuchungsgebiet möglich wäre:

- **Genese-Szenario 1** nimmt ein **quasinatürliches Abflussnetz** mit dendritischen Abflussstrukturen (i.S. eines Runsen-, Gully-Systems) an, wobei die Geologie und Hangneigung die Ausprägung der Hohlformen vorgezeichnet und/oder beeinflusst hat.
- **Genese-Szenario 2** geht von einer **mittelalterlichen Wölbackerflur** aus, deren paralleles Mikrorelief und ernte-bedingte Vegetationslosigkeit zu konzentriertem Oberflächenabfluss geführt haben. Die linearen Hohlformen zeichnen damit die Flurstrukturen entsprechend der Schlaggrenzen nach.

- **Genese-Szenario 3** setzt ein **mittelalterliches Wegenetz** voraus, dessen Vegetationslosigkeit auf den Fahrspuren gebündelten Oberflächenabfluss verursacht hat. Die erosive Eintiefung und Beschädigung der Wege hat nach und nach die Anlage mehrerer Wege nebeneinander notwendig gemacht, die Verknüpfungspunkte untereinander besitzen. Der Verlauf der Hohlformen ist daher nicht dendritisch.

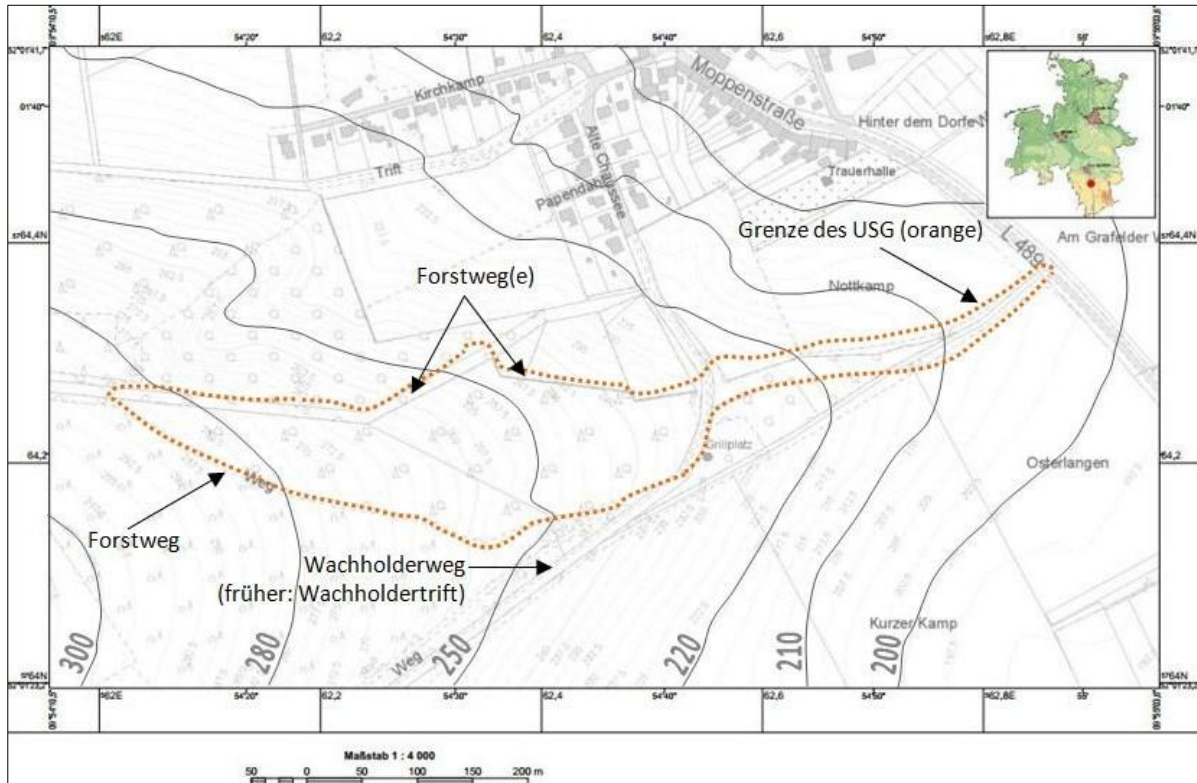


Abb. 2: Lage und Topographie des Untersuchungsgebiets im NSG „Wernershöhe“ (vgl. Abb. 1) (Kartengrundlage LBEG 2014a, verändert).



Abb. 3a und 3b: Mikrorelief im Untersuchungsgebiet.

Erkennbar ist das Nebeneinander von linearen Hohlformen und Rückenstrukturen. Beide Abbildungen zeigen Hohlformen am Mittelhang, die zwischen 1 bis 1,5 m gegenüber den Rückenstrukturen eingetieft sind.

2 Geographische Lage und Naturraum

Die Sackmulde bei Alfeld/Leine ist eine **tektonische Mulde** des Niedersächsischen Berglandes. Im Zentrum der Mulde stehen **unterkreidezeitliche Cenoman-Pläner und -Kalke** an, während in den Randbereichen **oberkreidezeitlicher Flammenmergel** und jurassische Tone ausstreichen. Durch Reliefumkehr wurde die tektonische Mulde zu einem topographischen Höhenzug umgestaltet (LIEDTKE & MARCINEK 1995²:356, vgl. STEIN 1975:24).

Das USG liegt auf dem Hang eines Sporns am NE Rand der Sackmulde. Von 287 m ü. NN an der westlichen Spitze fällt es auf 205 m ü. NN am östlichen Ausläufer (siehe Abb. 2). Die vom Hohlformnetz gequerten Kalk- und Mergelgesteine sind petrographisch überwiegend als hartfest zu charakterisieren und zeichnen sich durch eingelagerte Kalkknollen aus. Die am Unterhang des USG ausstreichenden Mergelgesteine (Flammenmergel) weisen Anteile von klastischen Beimengungen auf. Auf den Kalken und Mergeln bzw. deren **Solifluktionsschuttdecken** sind **Rendzinen, Pararendzinen und Braunerden** entwickelt. Nur auf den Unterhängen der Sackmulde außerhalb des USG sind Hauptlagen ausgebildet (LBEG 2014b, LBEG 2010). Vom durchschnittlich 14 - 18° geneigten Oberhang im westlichen Teil des USG nimmt die Hangneigung auf etwa 8° im östlichen Ausläufer (Unterhang) ab (LBEG 2014c).

Die starke Zerklüftung und bankige Lagerung dieser Gesteine führt zu hoher Infiltration und verhindert die Bildung eines oberflächlichen Gewässernetzes unter holozänen klimatischen Bedingungen. Das Talsystem der Sackmulde wird von pleistozänen Trockentälern gebildet (STEIN 1975:22f., 24). Das USG befindet sich auf einem Sporn zwischen zwei Richtung NE verlaufenden Trockentälern (Abb. 1, vgl. STEIN 1975).

Das USG liegt heute unter Mischforst dominiert von *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Quercus robur*, *Pinus spp.* und *Betula pendula*, die aus einer Aufforstungsmaßnahme im Jahre 1954 stammen. Vereinzelt sind alte Hutebaumbestände erhalten (KULTURVEREINIGUNG WRISBERGHOLZEN 2002:o.S., NLWKN 1995:o.S.).

3 Theoretische Vorüberlegungen zu linearen Erosionsformen

Das **Forschungsdesign** ist so angelegt, dass zunächst die genannten **Genese-Szenarien** entwickelt wurden. Deren Basis stellt insbesondere die Theorie von ROHDENBURG (1970, 1971, 1989) zu **geomorphodynamischer Stabilität, Aktivität und Teilaktivität** dar. Als weitere Datengrundlage dienen Forschungen zur Entwicklung linearer Hohlformen im Gebiet der deutschen Mittelgebirge wie sie u. a. von FÖRSTER (2012), STOLZ (2005) und MOLDENHAUER, HEINRICH & VATER (2010) durchgeführt wurden.

ROHDENBURG (1989:120f.) unterscheidet drei **geomorphodynamische Zustände eines Systems**, die im Folgenden stark vereinfacht umrissen werden sollen. Die Systemzustände bezeichnen Räume gleicher Geomorphodynamik zu bestimmten Zeiten. Im geomorphodynamischen **Stabilitätszustand** befindet sich ein Hangsystem mit dichter Vegetation, **schwacher fluvialer Geomorphodynamik und relativ starker Bodenbildung**. Dieser Systemzustand zeichnet lange Phasen des Holozäns in Mitteleuropa aus, bevor der ackerbauende Mensch aufgetreten ist (BORK et al. 1998:18,22f., ROHDENBURG 1989:120f.). Werden hingegen sämtliche vorkommenden Korngrößen nicht selektiv transportiert, befindet sich das System in einem geomorphodynamischen **Aktivitätszustand**. Unter der bedingenden **weitgehen-den Vegetationslosigkeit** findet **keine Bodenbildung** statt. In Mitteleuropa war dieser Systemzustand zuletzt während der Weichselkaltzeit im Periglazialraum realisiert (BORK et al. 1998:18,22f., ROHDENBURG 1989:120f.). Bei Korngrößenselektiver Verlagerung und **stellenweiser biogener Rauigkeit** unterliegt das System einem geomorphodynamischen **Teilaktivitätszustand**. Auf Teilflächen findet **Erosion** statt, andere Flächen sind weiterhin durch **Bodenbildung** charakterisiert. In Mitteleuropa wurde diese geomorphodynamische Teilaktivität seit dem Auftreten des ackerbauenden Menschen im Holozän v.a. durch die anthropogenen Eingriffe in die natürliche Vegetation

verursacht. Das Erosionsgeschehen ist dabei abhängig von Witterungsereignissen (BORK et al. 1998:18,22f., ROHDENBURG 1989:120f.).

Im Folgenden werden bodengeographische, bodenkundliche und strukturelle Merkmale vorgestellt, welche die drei Genese-Szenarien charakterisieren (vgl. Kap. 1).

Ein Zustand morphodynamischer Teilaktivität würde beispielsweise aus zunehmender **Holzentnahme** und damit der stellenweisen Herabsetzung der biogenen Rauigkeit resultieren. Weiterhin können **Ackerbau**, **starke Beweidung** oder z. B. **Befahren** zur Vegetationslosigkeit führen und witterungsbedingten Abfluss an der Oberfläche generieren. Die Entstehung eines quasinatürlichen Hohlformnetzes, wie im **Szenario 1** angenommen, wäre möglich. Ein solches Beispiel wurde u.a. durch STOLZ (2005:209,236,245ff.) für den westlichen Hintertaunus (Aar-Einzugsgebiet) vorgestellt. Eine Korrelation zwischen der anstehenden Geologie und dem Grabenlängsschnitt schließen die dortigen Untersuchungen aus. STOLZ & GRUNERT (2006:178) weisen aber auf den Einfluss der Hangform hin. Von den untersuchten Hängen sind besonders die mit einer Neigung von 5 bis 10° von linearen Hohlformen durchzogen (STOLZ & GRUNERT 2006:178). Unter Annahme des **Szenario 1 (quasi-natürliches Abflussnetz)** würden die linearen Hohlformen der Struktur eines dendritischen Abfluss-netzes entsprechen. Dabei nehmen die Konfluenzpunkte nach hangabwärts zu, bis eine einzelne Hohlform den Oberflächenabfluss in den Vorflutet leitet. Ein Beispiel dafür wurde u.a. von STOLZ & GRUNERT (2006:177,180) in einer Untersuchung zu holozänen Kolluvien und mittelalterlichem Grabenreißen im Taunus vorgestellt.

Im **Szenario 2** werden **mittelalterliche Wölbackerfluren** als Ursprung des rezenten Mikoreliefs angenommen. Die Rückenstrukturen entsprächen dabei den ehemaligen Schlagflächen der Wölbacker, die parallel zueinander ausgerichtet sind. Auf den Rücken wären **Ap-Horizonte** nachweisbar, in den dazwischen liegenden Hohlformen **verkürzte Bodenprofile**. Die Wölbacker sammeln auf Grund der beschriebenen Struktur das Wasser aus Niederschlags- oder Schneeschmelzereignissen in den angrenzenden Furchen (BECKER 1998:103) und ermöglichen Abflussbildung. Wegen ihrer Ausmaße, bilden sie lange Fließstrecken für ungehinderten Oberflächenabfluss und lineare Bodenerosion (BORK 1993:40). Die Lage der linearen Hohlformen entspräche weitgehend den Grenzen der Schlagflächen. Eine **mittelalterliche Wölbackerflur (Szenario 2)** würde sich im kartierten Hohlformnetz durch eine streng parallele Struktur abzeichnen. Die Breiten der Wölbacker können zwischen 5 - 30 m variieren, wie es u.a. BECKER (1998:102) und KONOLD (1996:104) angeben. Auch unter Berücksichtigung von Hangabtrag an den Rückenstrukturen sollte die Vermessung der Rückenbreiten ein gleichmäßigeres Bild ergeben, als in Szenario 1 und 3.

Szenario 3 nimmt an, dass das Mikorelief im USG ein **mittelalterliches Wegenetz** nachzeichnet. Im Sinne von ROHDENBURG (1989:121) befinden sich die Wege in einem geomorphodynamisch teilaktiven Zustand. Grund ist die **Vegetationslosigkeit der Fahrspuren** und somit das dortige Fehlen biogener Rauigkeit, dies ermöglicht konzentrierten Oberflächenabfluss. Die erosive Eintiefung oder Beschädigung erfordert immer wieder die Neuanlage weiterer Wege. Die resultierende Zerschneidung der Geländeoberfläche (GOF) ist in verkürzten Bodenprofilen innerhalb der linearen Hohlformen einerseits und unbeeinflussten, weiter entwickelten Böden auf den Rückenstrukturen andererseits nachweisbar. Weil die Entstehung aus einem **Wegenetz (Szenario 3)** nicht zwingend der Gefällrichtung und Hangform folgen muss, sind unnatürliche Strukturelemente im Netz zu erwarten. Die Anlage der Wege kann sowohl hangaufwärts als auch hangabwärts erfolgt sein. Als Resultat würden in der Kartierung Konfluenz- und Diffluenzpunkte auftauchen, die einem natürlichen Abflussnetz entgegenstünden. Denkbar wären zudem Knotenpunkte und Verbindungen zu anderen Wegenetzen. LINKE (1963:287ff.) weist auf den kastenartigen Querschnitt hin, den erosiv eingetiefte, fossile Hohlwege hinterlassen. Hat hingegen Hangabtrag stattgefunden, sind die Resultate allochthones Material im Sohlenbereich und ein kerbenförmiger Querschnitt (LINKE 1963:287ff.).

4 Methoden

Im **feldmethodischen Ansatz** wird Bodengeographie mit Geomorphologie verknüpft. Anhand der bodengeographischen und bodenkundlichen Ergebnisse werden Substratgenese, Erosionsgeschehen, dessen zeitliche Einordnung und historische Landnutzungsmuster erfasst.

Die **Profilpositionen** wurden so gewählt, dass diese die Hohlformen und Rückenstrukturen am Ober- und Mittelhang im Sinne eines Transekts queren. Die Ergebnisse der **Transekte** werden zur Veranschaulichung der Hohlform- und Rückenquerschnitte herangezogen. Zusätzlich stellen sie das Ausmaß der Profilverkürzung und Rekonstruktion des Erosionsgeschehens schematisch dar (vgl. *Kap. 5 und Abb. 4*). Die Profilsprache ist nach den Vorgaben der Bodenkundlichen Kartieranleitung (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵) erfolgt.

Neben Angaben zur Aufnahmesituation wurden folgende **bodenkundliche Parameter** aufgenommen:

- Farbe (MUNSELL 1975) und Humusgehalt (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:110f.),
- Gefüge und Durchwurzelung (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:116ff., 129),
- Fein- und Grobbodenart (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:142ff., 150),
- Carbonatgehalt mit 10%iger HCl-Lösung (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:169),
- faziesneutrale Beschreibung periglazialer Lagen (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:179).

Der mit **GPS** kartierte Verlauf und die vermessenen Dimensionen der Hohlformen und Rücken werden in einem GIS dargestellt. Im Fokus stehen die genaue Verortung im Mesorelief und die Veranschaulichung von **Diffluenz- und Konfluenzpunkten** sowie der Struktur des Hohlformennetzes. Die linearen Hohlformen wurden auf einer topographischen und geologischen Karte des USG dargestellt. So werden Lage und Verläufe der linearen Hohlformen in räumliche Verbindung mit Relief und Gestein gesetzt. Die **Vermessung der Tiefe, Sohlen- und Hangschulterbreite** der Hohlformen bzw. Rückenstrukturen wird für Aussagen zu deren erosiver Eintiefung und Formenschatz im Aufriss herangezogen.

Als zusätzliche **Proxydaten** dienen Aufzeichnungen über die **historische und rezente Landnutzung** im USG und in der Umgebung der Ortschaft Wrisbergholzen (KULTURVEREINIGUNG WRISBERGHOLZEN 2002).

5 Bodengeographische und kartographische Ergebnisse

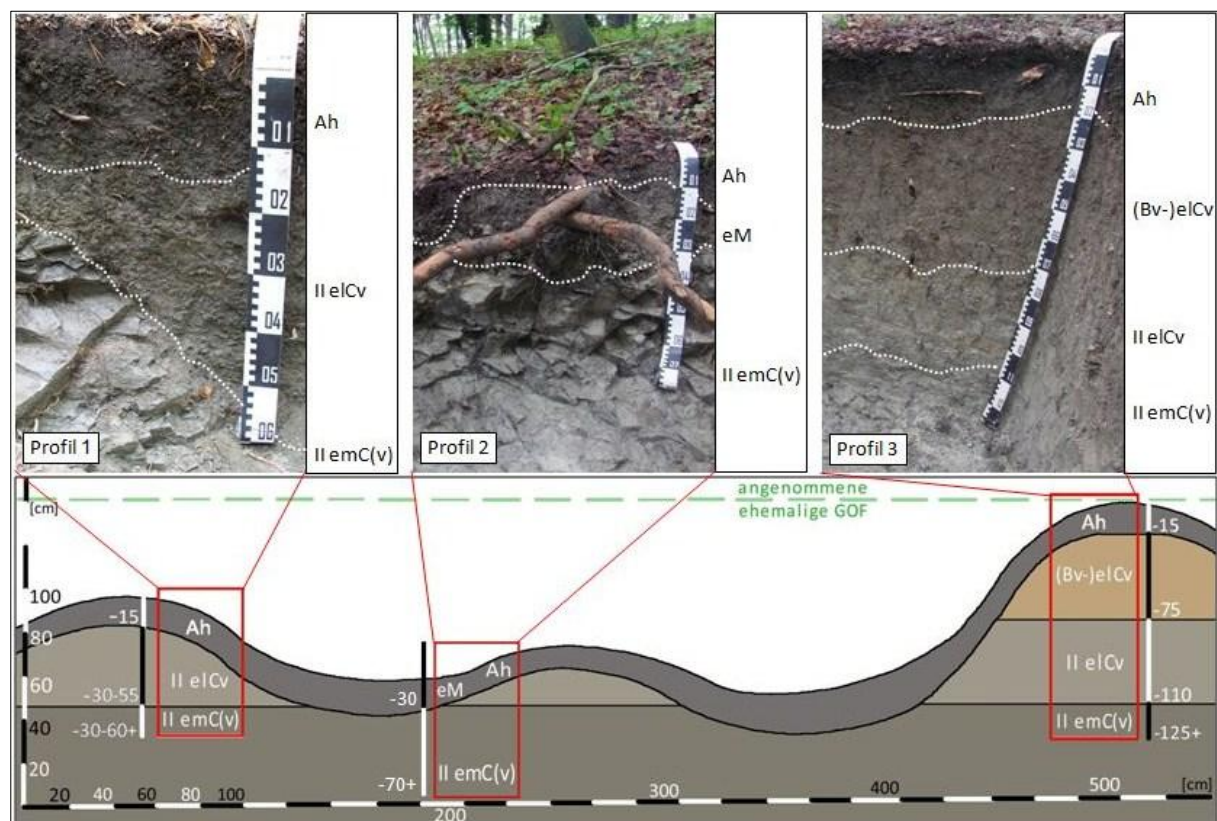
Auf den Rückenstrukturen zwischen den linearen Hohlformen kann eine **holozäne Braunerde-Pararendzina-Bodenlandschaft** auf Solifluktionsschuttdecken belegt werden. Hinweise auf ackerbauliche Nutzung wie Pflughorizonte oder Kolluvien sind nicht vorhanden. Durch die linearen Hohlformen ist diese Bodenlandschaft erosiv zerschnitten (vgl. Tab. 1 und Abb. 4).

Im Bereich der Sohlen der Hohlformen sind **Syroseme sowie flachgründige Rendzinen bzw. Pararendzinen** auf verwittertem Festgestein entwickelt (vgl. Tab. 1 und Abb. 4). Der Übergang zwischen Hangschulter und Sohle zeichnet die Horizontgrenze zwischen dem verwitterten und unverwitterten Ausgangssubstrat den Querschnitt der Hohlformen nach (siehe Abb. 4, Profil 1). An den Grabenwänden sind stellenweise Versturzmateriale und umgelagertes Material vorzufinden. Letzteres geht aus der hangaufwärtigen Entwicklung der linearen Hohlformen hervor (siehe Abb. 4, Profil 2).

Für alle untersuchten Bodenprofile sind, als **pedogene Prozesse**, eine leichte **Entcarbonatisierung, Humusanreicherung und Gefügebildung** zu nennen. Die **Verbraunungsmerkmale** der Böden auf den Rückenstrukturen (siehe Abb. 4, Profil 3) treten zusammen mit fortgeschrittener Entcarbonatisierung in der Bodenmatrix auf ((Bv-)elCv-Horizont).

Tab. 1: Profildaten ausgewählter typischer Böden im Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 4).

Profil 1									
Bodenform:		Pararendzina aus Solifluktionsschuttdecke über Mergelgestein (Unterkreide).							
Lage:		Unterhang, Rückenstruktur zwischen linearen Hohlformen.							
Tiefe	Horizont	Gefüge	Feinbodenart	Grobbodenart	Carbonatgehalt	Farbe	Humusgehalt	Durchwurzelung	Faziesneutrale Lagenbeschreibung
0-15	Ah	kru	LS2	fGr1	c 3.3-3.2	2.5 Y 3/2	h3	W4	a, m, u, o
-30-60	II eCv	sub	Ts4	fGr1, mGr1-2	c 3.4-3.4	2.5 Y 4/3	h1-h2	W3-4	a, m, l, o
-60+	II emC	shi	(Lt2)	fGr, mGr, 3-4	c 4-5	5 Y 4/1, 2.5 Y 6/3	h0	W1-2	s, m, u, o
Profil 2									
Bodenform:		Kolluvial beeinflusste Normrendzina aus Mergelgestein (Unterkreide).							
Lage:		Mittelhang, Sohle innerhalb einer linearen Hohlform im Übergang zur Grabenwand.							
0-15	Ah	kru	Tu2	fGr2, mGr2	c 4	10 YR 3/3	h1-h2	W4	a, m, u, o
-30	eM	sub	Tu4	fGr1, mGr1	c 4	10 YR 5/2	h1-h2	W3-4	a, d, l, v
-70+	II emC(v)	shi	Tu4	fGr1, mGr1, gGr1, fX4, mX4	c 4	2,5 Y 6/3	h0	W0	s, m, u, o
Profil 3									
Bodenform:		Braunerde-Pararendzina aus verwittertem Mergelgestein (Unterkreide) über Mergelgestein.							
Lage:		Mittelhang, Rückenstruktur zwischen linearen Hohlformen.							
0-15	Ah	kru	Lu	/	c 3.2	2,5 Y 3-4/2	h3-h4	W4	a, m, u, o
-75	(Bv-)eCv	sub	Ut4	mGr2, gGr1	c 3.3	2,5 Y 4/4	h1,5-h2,5	W2	a, m, l, o
-110	II eCv	shi	Tu3	/	c 4	2,5 Y 6/4	h0,5	W2	a, m, l, o
-125+	II eCv	shi	Tu3	fX6	c 4	5 Y 7/2	h0	W1	s, m, u, o

**Abb. 4: Schematischer Querschnitt durch Hohlformen und Rückenstrukturen im USG mit zugehörigen Bodenprofilen (vgl. Profildaten in Tab. 1). Die Geländeoberfläche vor der erosiven Zerschneidung wird aus der Reliefposition erosiv wenig beeinflusster Böden geschlussfolgert.**

In Abb. 5 sind die **kartierten linearen Hohlformen** auf einer topographischen Karte dargestellt. Die Kartierungsergebnisse werden von Ost nach West (hangaufwärts) vorgestellt.

Der schmale östliche Ausläufer des USG stellt eine über 2 m eingetiefte lineare Hohlform dar, die zwischen zwei Äckern verläuft und einen überwiegend kerbenartigen Querschnitt mit Sohle aufweist. Die Sohlenbreite liegt zwischen 1,5 und 2,5 m. Die Hangschultern liegen durchschnittlich 10 m auseinander. Den Anschluss hangaufwärts stellt eine als Forstweg genutzte Hohlform dar. Von diesem Punkt hangaufwärts sind die Hohlformen durchschnittlich 1 bis 2 m eingetieft und beginnen zu diffuieren. In dieser östlichen Hälfte des USG weisen die meisten der Hohlformen einen kerben- bis kastenartigen Querschnitt auf. Im Zentrum des USG nimmt die Eintiefung im Durchschnitt ab und die Querschnitte sind überwiegend muldenartig ausgebildet. Stellenweise steigt die Konzentration der Hohlformen und Rückenstrukturen auf die Fläche betrachtet. Es treten Bereiche mit annähernd parallelen Verläufen auf. An zwei Punkten sind **Querverbindungen zwischen den Hohlformen** zu finden. Kurze Abschnitte verlaufen beinahe quer zum Hang (isohypsenparallel). Insgesamt erstrecken sich nur sehr wenige der Hohlformen über die gesamte Länge gefälleparallel. In der westlichen Hälfte des USG nimmt die Hangneigung leicht zu. Es fällt auf, dass viele der Hohlformen hier mit einer Biegung einen zunehmend isohypsenparallelen Verlauf einnehmen. Nach hangaufwärts nimmt die Konzentration der Hohlformen und Rücken weiter zu. Dies geht mit der **kleinräumigen Abfolge von Diffuenz- und Konfluenzpunkten** einher. Wie im Zentrum des USG sind die Querschnitte muldenartig ausgebildet und die Eintiefung beträgt durchschnittlich etwa 1 m. Im westlichen Teil liegt der Beginn zahlreicher linearer Hohlformen. Der Übergang von der Fläche oberhalb des USG zu den Rinnenstrukturen verläuft ohne ausgebildete Kopfstrukturen oder Stufungen und erscheint im Gelände mit einer eher allmählich zunehmenden Tiefe der Hohlformen (vgl. Abb. 5).

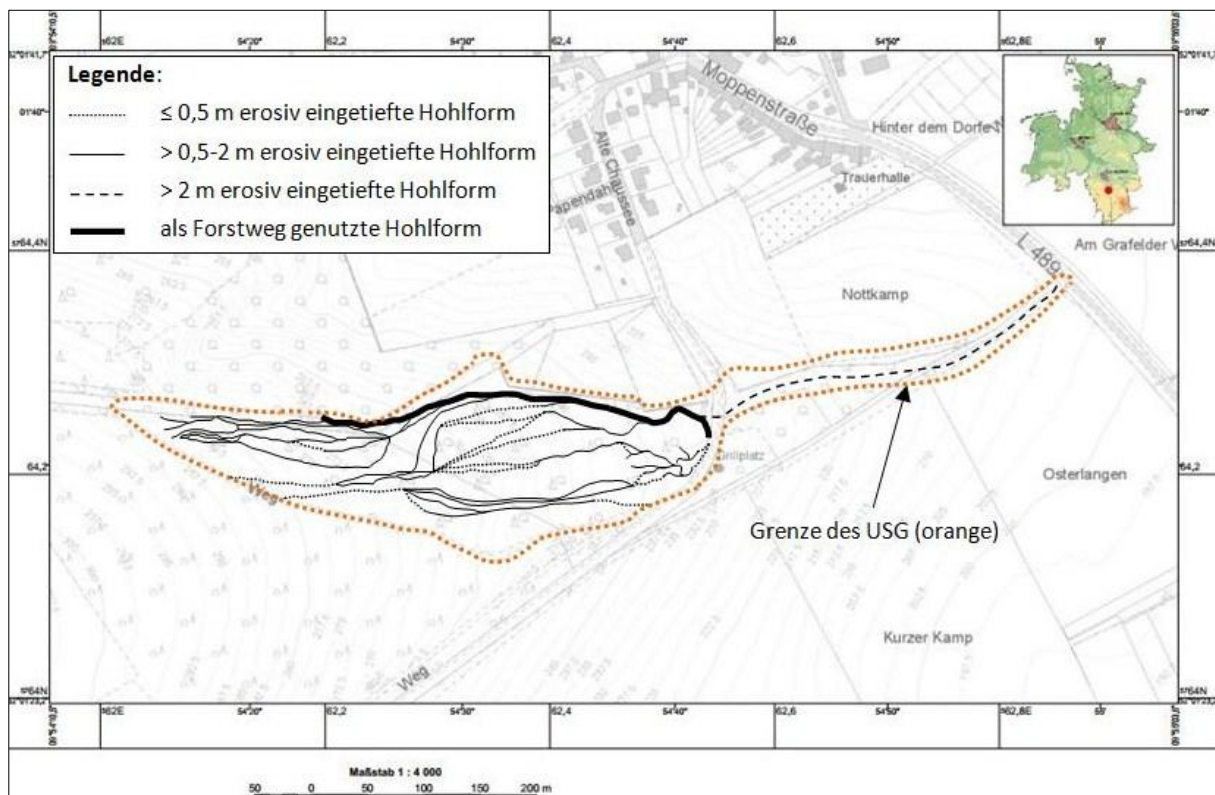


Abb. 5: Verläufe der linearen Hohlformen im Untersuchungsgebiet in vereinfachter Darstellung (Kartengrundlage LBEG 2014a, verändert; zur Topographie vgl. Abb. 2).

6 Diskussion und Interpretation

Das **Bodenausgangssubstrat** für die auf den Rückenstrukturen erhaltenen Braunerde-Pararendzinen stellen **Solifluktionsschuttdecken** aus dem anstehenden Mergelgestein der Unterkreide dar. Ein Löss-einfluss ist auf den Carbonatgesteinen im Gebiet nicht vorzufinden. Es handelt sich um basislagen-äquivalente Schutte in denen die holozänen Böden entwickelt sind. Die Bildung der Solifluktionsschuttdecken geht auf die geomorphodynamische Aktivität des Systems im USG nach ROHDENBURG (1970, 1971) unter **pleistozänen Klimabedingungen** zurück. Die erosive Zerschneidung spiegelt dagegen die geomorphodynamische Teilaktivität unter **holozänen, klimatischen Bedingungen** wider. Dabei stellen die Hohlformen unter Vegetationslosigkeit aktive Bereiche dar. Die Bodenbildung in den Hohlformen wurde erosiv unterbrochen und befindet sich entsprechend gegenwärtig im Anfangsstadium.

Unter der Annahme, dass das Hohlformnetz einem **quasinatürlichen Abflussnetz (Szenario 1)** entspricht, müsste sich am **Oberhang** eine Häufung von schwach eingetieften Hohlformen mit Kopfstrukturen und **Konfluenzpunkten** nachweisen lassen. Die Kartierung konnte dies nicht belegen. Gegen dieses Szenario spricht weiterhin, dass sich einzelne Hohlformen mehrfach an Diffluenz- und Konfluenzpunkten aufteilen und wieder vereinen sowie **von der, vor Ort, stärksten Gefällerrichtung abweichen**. Vor diesem Hintergrund sind höchstens Teilabschnitte einiger Hohlformen als quasinatürlich zu betrachten. Im Abflusssystem des Hanges ist eine solche kleinräumige Kombination natürlicher und quasinatürlicher Prozesse nicht möglich. Das Szenario eines dendritischen Abflussnetzes mit einer Hauptabflusslinie wird durch die Kartierungsergebnisse (Abb. 5) widerlegt.

Im **Szenario 2** wurde eine **mittelalterliche Wölbackerflur** als Auslöser für Abfluss und erosive Eintiefung angenommen. Die Ackerschlagbreiten von 5 bis 20 m müssten sich in den Rückenstrukturen widerspiegeln, während die Länge der Schläge variabel ist. Außerdem müssten die Rücken parallel zueinander liegen. Die **Parallelität** ist nur in zwei Bereichen des Untersuchungsgebietes und nur **kleinräumig gewährleistet**. Wie schon bei Szenario 1 muss hier auch auf die Diffluenz- und Konfluenzpunkte verwiesen werden. Hangabwärts einer Wölbackerflur ist das Zusammenfließen des Abflusses möglich (Konfluenzpunkte), nicht aber ein oberhalb liegender Diffluenzpunkt. Gegen dieses Szenario spricht außerdem, dass weder **kartographische noch archivarische Hinweise** auf Wölbackerfluren im USG vorliegen (vgl. KULTURVEREINIGUNG WRISBERGHOLZEN 2002). Aus bodengeographischer Sicht konnten **sehr wenige Solumsedimente in den Hohlformen und auch keine Pflughorizonte auf den Rücken** nachgewiesen werden. Eine ackerbauliche Nutzung ist somit bodengeographisch nicht nachweisbar. Aus diesen Gründen wird das Szenario 2 ausgeschlossen.

Das **mittelalterliche Wegenetz (Szenario 3)** zeigt in den Kartierungsergebnissen (vgl. Abb. 5) zum einen den **isohypsenparallelen Verlauf** einiger Hohlformen. Zum anderen sind auch die Diffluenz- und Konfluenzpunkte ein Charakteristikum, welches aus der Anlage von **Knotenpunkten** innerhalb des Wegenetzes hervorgegangen sein kann. Diese sind vermutlich dort angelegt worden, wo durch Eintiefung oder vernässen, tiefen Boden die **Wege unbefahrbar** wurden. Bei der Verteilung der Hohlformen über das USG fällt auf, dass diese sich an den heute hoch erhaltenen Wegen (vgl. Abb. 2, Wachholdertrift, Forstweg) konzentrieren. Das **heutige Wegenetz** würde demnach sinnvoll aus den mittelalterlichen Wegen resultieren. Für dieses Szenario spricht weiter, dass eine **Wegeführung über den Sporn in Richtung Alfeld** dokumentiert ist. Die mittelalterliche Dorfgeschichte zeigt, dass Höhenwege, Viehtriftwege und Zugangswege über das USG auf die Wernershöhe führten (vgl. KULTURVEREINIGUNG WRISBERGHOLZEN 2002). Die **Zerschneidung der holozänen Bodenlandschaft** kann unter den Bedingungen des Szenarios 3 stattgefunden haben, weil die mittelalterlichen, vegetationslosen Wege unter geomorphodynamischer Teilaktivität standen. Die holozänen Bodenbildungen konnten in den unbefahrenen Bereichen des USG weiter voran schreiten bzw. erhalten bleiben. Das gesamte System unterliegt damit geomorphodynamischer Teilaktivität (vgl. BORK et al. 1998:18,22f., ROHDEN-

BURG 1989:120f.). Die genannten Argumente lassen den Schluss zu, dass das Szenario eines mittelalterlichen Wegenetzes **verifiziert** werden kann.

7 Fazit

Die Sackmulde bei Alfeld/Leine ist ein Schichtkamm innerhalb einer tektonischen Mulde. Das USG befindet sich auf einem Sporn an der NE-Flanke der Sackmulde. Es erstreckt sich über Mergel- und Carbonatgesteine der Unterkreide.

Es konnte eine holozäne Bodenlandschaft aus Rendzinen, Pararendzinen und Braunerde-Pararendzinen ausgewiesen werden (vgl. Kap. 5). Das Mikrorelief der Oberfläche ist durch zahlreiche rinnenartige, lineare Hohlformen geprägt. An den Wänden der Hohlformen ist stellenweise umgelagertes Material vorzufinden, das aus Versturz hervorgegangen ist oder aus der erosiven Entwicklung hangaufwärtiger Hohlformen als entsprechendes Solumsediment stammt.

Szenario 1 (quasinatürliches Abflussnetz) wurde aufgrund der Unstimmigkeiten im Hohlformnetz, z.B. Gerinnettdiffuenzpunkte ohne Änderung der Hangneigung, ausgeschlossen (Abb. 5, vgl. Kap. 5 und 6).

Die Genese aus einer Wölbackerflur (Szenario 2) wurde falsifiziert, da sich keine parallele Struktur von Ackerschlägen im kartierten Hohlformnetz abzeichnet und im USG keine Merkmale ackerbaulicher Nutzung (z.B. Pflughorizonte) vorhanden sind (vgl. Tab.1, Abb. 4 und Abb. 5).

Das Hohlformnetz zeigt, ungleich eines natürlichen Abflussnetzes, wiederholte Abfolgen von Diffuenz- und Konfluenzpunkten. Vielfach verlaufen die linearen Hohlformen quer oder diagonal zum Hanggefälle. Die auf den Rücken zwischen den Rinnen noch erhaltene Braunerde-Pararendzina-Bodenlandschaft ist in den Hohlformen erosiv ausgeräumt, so dass dort die Bodenbildung lediglich bis zu Syrosem, Rendzinen oder Pararendzinen fortgeschritten ist. Die Ergebnisse belegen, dass die linearen Hohlformen erosiv aus einem Wegenetz (Szenario 3) im Sinne einer Hohlweggalerie hervorgegangen sind. Nach der Auswertung von historischen Karten und Aufzeichnung zur Nutzung im Gebiet der Ortschaft Wrisbergholzen ist eine mittelalterliche Entstehung naheliegend (vgl. KULTURVEREINIGUNG WRISBERGHOLZEN 2002).

Quellen

- AD-HOC-AG BODEN (2005⁵). Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover: Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- BECKER, H. (1998). Allgemeine historische Agrargeographie. Stuttgart: Teubner.
- BORK, H.-R. (1993). Landschaft und Landnutzung. Gestern, heute und morgen. In: Landwirtschaft und Umwelt. Zur Bodenfruchtbarkeit. Von Thaer bis heute. Kolloquium am 6.11.93 in Möglin. Möglin: Fördergesellschaft Albrecht Daniel Thaer.
- BORK, H.-R., BORK, H., DALCHOW, C., FAUST, B., PIORR, H.-P. & T. SCHATZ (1998). Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. Gotha, Stuttgart: Klett-Perthes.
- FÖRSTER, H. (2012). Sedimentbilanzierung in Mittelgebirgen. Historische Bodenerosion mesoskaliger Einzugsgebiete am Beispiel des Speyerbachs, Pfälzerwald. Diss. Universität Frankfurt am Main.
- KONOLD, W. [Hrsg.] (1996). Naturlandschaft - Kulturlandschaft. Die Veränderungen der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg: ecomed.
- KULTURVEREINIGUNG WRISBERGHOLZEN (2002). Wrisbergholzen. Ein Dorf im Wandel. Alfeld: Dobler Druck.
- LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) (2010). Symbolschlüssel Geologie. Symbolschlüssel für die Dokumentation und Verarbeitung geologischer Feld- und Aufschlussdaten. Hannover: o.A.
- LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) [Hrsg.] (2014a). NIBIS®-Kartenserver. Topographische Karte. Hannover. <<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>> (Stand: 2015, Zugriff: 08.01.2015).

- LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) [Hrsg.] (2014b). NIBIS®-Kartenserver. Geologische Karte 1:25.000. Detailkartierung. Hannover. <<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>> (Stand: 2015, Zugriff: 08.01.2015).
- LBEG (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE) [Hrsg.] (2014c). NIBIS®-Kartenserver. Neigung (ohne anthropogene Formen). Hannover. <<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>> (Stand: 2015, Zugriff: 08.01.2015).
- LIEDTKE, H. & J. MARCINEK [HRSG.] (1995²). Physische Geographie Deutschlands. Gotha: Justus Perthes Verlag.
- LINKE, M. (1963). Ein Beitrag zur Erklärung des Kleinreliefs unserer Kulturlandschaften. In: Wiss. Ztschr. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Math.-Nat. Klasse, Bd. XII/10, S. 735-752.
- MOLDENHAUER, K.-M., HEINRICH, J. & A. VATER (2010). Causes and history of Multiple Soil Erosion Processes in the Northern Odenwald Uplands. In: Die Erde 141(3): 171-186.
- MUNSELL (1975): Soil Color Charts. US Department of Agriculture, Baltimore (Maryland).
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (1995). Verordnungstext zum Naturschutzgebiet „Wernershöhe“. NSG HA 168. Hannover: Bezirksregierung Hannover. <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/einzelnen_naturschutzgebiete/41967.html> (Stand: 2013, Zugriff: 10.11.2013).
- ROHDENBURG, H. (1970). Morphodynamische Aktivitäts- und Stabilitätszeiten statt Pluvial- und Interpluvialzeiten. In: Eizeitaler & Gegenwart 21: 81-96.
- ROHDENBURG, H. (1971²). Einführung in die klimagenetische Geomorphologie anhand eines Systems von Modellvorstellungen am Beispiel des fluvialen Abtragungsreliefs. Gießen: Lenz-Verlag.
- ROHDENBURG, H. (1989). Landschaftsökologie - Geomorphologie. Cremlingen-Destedt: Catena.
- STEIN, C. (1975). Studien zur quartären Talbildungen in Kalk- und Sandsteinen des Leine-Weser-Berglandes. In: Göttinger Geographische Abhandlungen, H. 64.
- STOLZ, C. (2005). Historisches Grabenreißen im Wassereinzugsgebiet der Aar zwischen Wiesbaden und Limburg. Diss. Universität Mainz.
- STOLZ, C. & J. GRUNERT (2006). Holocene colluvia, medieval gully formation and historical landuse. A case study from the Taunus Mountains/southern Rhenish Slate Massif. In: Ztschr. Geomorphologie NF 142: 175-19.

Anschrift der Autoren:

B.Sc. Sara Dannemann
Neustädter Markt 8
D-31134 Hildesheim
saradannemann@web.de

Dipl.-Geogr. Nico Herrmann
Universität Hildesheim
Institut für Geographie
Universitätsplatz 1
D-31141 Hildesheim
nico.herrmann@uni-hildesheim.de

**Genese einer linearen Hohlform auf Carbonatgestein im nördlichen
Hildesheimer Wald – unter besonderer Berücksichtigung der
Ausprägung periglazialer Lagen und der holozänen Pedogenese**

Moritz Sandner, Jasmin Karaschewski, Jan-Philip Dieck & Nico Herrmann

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit der Untersuchung einer etwa 250 m langen Grabenhohlform im nordöstlichen Hildesheimer Wald, deren Entstehung bislang nicht geklärt wurde. Die rinnenartige Struktur ist in einem Trockental auf Gesteinen des Unteren Muschelkalks angelegt. Der nicht immer in der Tiefenlinie des Trockentals verortete Verlauf und die Steilwandigkeit der etwa 3-4 m breiten und ca. 1,5 m tiefen Grabenstruktur stellen eine rein natürliche Entstehung in Frage. Ziel ist es, mit bodengeographischen Feldmethoden ein mögliches Entstehungsszenario zu erarbeiten. Für die Beantwortung werden periglaziale Deckschichten der Mittelgebirge und die Bodenentwicklung seit dem Holozän als Zeugen für Klima und Prozessabläufe genutzt. Es werden damit geomorphologisch wirksame Abläufe an den Hängen und in der Tiefenlinie des Tales rekonstruiert sowie in eine Abfolge eingeordnet. Zur Untersuchung der zeitlichen und genetischen Entwicklung, wurde, ausgehend von den Rahmenhöhen des Trockentals, ein Talquerschnitt anhand von 7 Bodenprofilen erarbeitet. Dabei wurde auch die rinnenartige lineare Hohlform mittels einer Schlitzung gequert. Feldmethodische Boden- und Sedimentansprachen erlauben eine detaillierte Rekonstruktion der Genese. Die Entstehung des Trockentals mit der rinnenartigen Hohlform lässt sich in 5 Phasen gliedern: 1) bis zum Ende des Spätpleistozäns Bildung von Basis- und Hauptlage, 2) Holozäne Bodenbildung innerhalb der Hauptlage (Para-/Braunerden), 3) Teilweise Erosion der Hauptlage in der Tiefenlinie, 4) Verfüllung der Tiefenlinie mit Solumsediment, 5) Einschneiden der rinnenartigen Hohlform im Sinne eines Hohlweges durch Solumsediment, periglaziale Lagen und holozäne Böden hindurch sowie anschließende Aufgabe des Weges und Verfall der Struktur. Die Entstehung des Hohlweges lässt sich anhand von Proxydaten (historische Karten, Gronauer Stieg) mit großer Wahrscheinlichkeit zeitlich ins Spätmittelalter bis frühe Neuzeit stellen.

Schlüsselwörter: Periglaziale Lagen, Carbonatgestein, Hohlweg, geomorphodynamische Teilaktivität, Bodenerosion, Holozän

Summary

This paper presents research on a gully in the NE of the 'Hildesheimer Forest' with a length of approximately 250 m and a previously unknown genesis. The gully is located within a dry valley on carbonate rock of the Lower Muschelkalk. Because the 3-4 m wide and 1,5 m deep gully has steep walls and does not strictly follow the bottom of the valley, a purely natural origin is questionable. The objective here is to work out a possible scenario of the gully's development with soil geographical field methods. Periglacial cover beds of the Central German Uplands and Holocene soil development are used as indications of changes in the climate as well as the dominant processes. On this basis, the past geomorphodynamic activities on the slopes and the bottom of the valley are reconstructed in sequence. For research on the temporal and genetic development, seven soil profiles along the dry valleys crosssection, beginning with its frame height, are acquired. The gully itself is slit through. Identification of soil and sediment characteristics in the field allow a detailed reconstruction of the genesis. The development of the dry valley can be divided into five phases: 1) late pleistocene development of Basal and Upper periglacial cover beds, 2) Holocene soil development within the Upper periglacial cover bed

(Luvisols/Cambisols), 3) partial erosion of the Upper periglacial cover bed within the bottom of the valley, 4) filling of the valley bottom with solum sediment, 5) increasing deepening of a hollow-way, resulting in the development of the gully by cutting through solum sediment, periglacial cover beds and Holocene soils, subsequently leading to its abandonment and the decay of the structure. Based on these results and additional proxy data (historic maps, 'Gronauer Stieg'), the origin of the gully lies most likely in the late Middle Ages till early Modern Period.

Keywords: periglacial cover beds, carbonate rock, gully, geomorphodynamic partial activity, soil erosion, Holocene

1 Einleitung

Im Zentrum der Untersuchungen steht eine etwa 250 m lange Grabenhohlform im nordöstlichen Hildesheimer Wald, deren Entstehung bislang nicht geklärt wurde. Die rinnenartige Struktur ist in einem Trockental angelegt. Der nicht immer in der Tiefenlinie des Trockentals verortete Verlauf und die Steilwandigkeit der etwa 3-4 m breiten und ca. 1,5 m tiefen Grabenstruktur stellen eine rein natürliche Entstehung in Frage (zur Lage vgl. Abb. 1). Aufgrund dieser Merkmale wurde die Rinne in der ersten Geländeprospektion als Hohlweg angesprochen.

Die Untersuchung soll die Frage nach der Genese dieser linearen Hohlform beantworten. Ziel ist es, mit bodengeographischen Feldmethoden ein mögliches Entstehungsszenario zu erarbeiten.

Die periglazialen Deckschichten (Lagen) der Mittelgebirge und die Bodenentwicklung seit dem Holozän stellen in ihrer Rolle als Zeugen für Klima und Prozessabläufe geeignete Indikatoren für die Genese des untersuchten Tales und der Grabenstruktur dar (vgl. KLEBER 1992 und VÖLKELE et al. 2002). Mit diesen Untersuchungsgegenständen werden geomorphologisch wirksame Abläufe an den Hängen und in der Tiefenlinie des Tales rekonstruiert und in eine zeitliche Abfolge eingeordnet.

2 Einordnung des Untersuchungsgebietes

2.1 Geographische Einordnung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Südteil des, von BARTELS (1967a) als „Giesener Sattel“ bezeichneten, nordöstlichen Gebirgsausläufers des Hildesheimer Waldes, innerhalb des Naturschutzgebietes „Finkenberg/Lerchenberg“ (Abb.1). Etwa 150m nördlich der untersuchten linearen Hohlform verläuft der „Gronauer Stieg“ (LBEG 2014a, TK 10). Dieser alte Handelsweg zwischen Hildesheim und Gronau hat möglicherweise bereits im Spätmittelalter bestanden und ist in zahlreichen historischen Karten abgebildet (Topogr. Atlas d. Kgr. Hann. u. d. Herzogtums Braunsch. v. A. Papen 1841 vgl. LGN 1999 und Buchdeckel der SCHRIFTEN DER PAUL-FEINDT-STIFTUNG 2010, Gaußsche Landesaufnahme 1827-1839 vgl. LGN 2002, REICHSAMT FÜR LANDESAUFNAHME 1939).

2.2 Geologische Einordnung

Das untersuchte Trockental mit der Grabenhohlform ist in der Triasfolge des Hildesheimer Waldes angelegt. Den geologischen Untergrund im untersuchten Talabschnitt (Oberlauf) stellen Gesteine des Unteren Muschelkalks (Unterer Wellenkalk und Mittlerer Wellenkalk) dar (vgl. Abb. 1; LBEG 2014c und LBEG 2014b). Das Trockental entwässert in westlicher Richtung und durchläuft dabei im Unterlauf Einheiten des Oberen Buntsandsteins (Abb. 1, vgl. LBEG 2014a und 2014c). Zur terminologischen Vereinfachung wird das Ausgangsgestein des Gebietes in dieser Arbeit als Unterer Muschelkalk bezeichnet (vgl. Abb. 1, LBEG 2014b:127, LBEG 2014c). Weiterhin wird bei der Ansprache der carbonatischen Gesteine auf eine differenziertere Unterscheidung auf Grundlage des Carbonatgehaltes, in Kalkstein, mergeligen Kalkstein, Mergelkalk etc., verzichtet und stattdessen vereinfachend der Terminus Carbonatgestein verwendet.

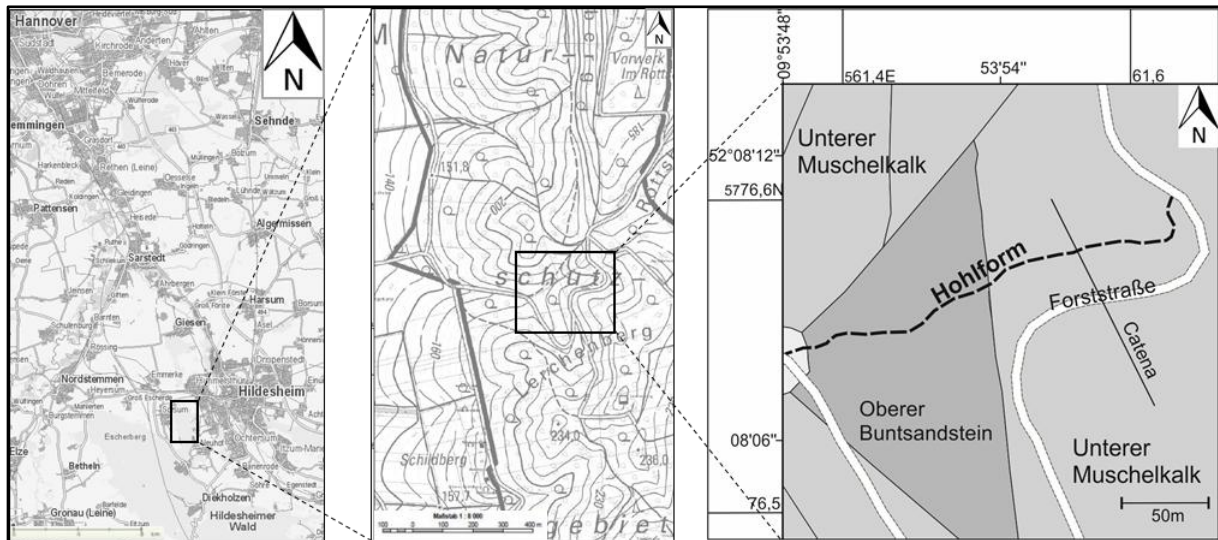


Abb. 1: Lage, Topographie und Geologie des Untersuchungsgebietes (eigene Darstellungen, Kartengrundlage: links und Mitte: LBEG 2014a, verändert; rechts: LBEG 2014c, vgl. LBEG 2014b).

3 Periglaziale Lagen im Untersuchungsgebiet

Die Bodenausgangssubstrate der europäischen Mittelgebirge sind im Periglazialgebiet der Weichselkaltzeit in Deckschichten (Lagen) gegliedert (SEMME & TERHORST 2010:120).

Tab. 1: Schematisierte Gliederung und Eigenschaften periglazialer Lagen angepasst auf Themenstellung und Untersuchungsgebiet (nach: SEMME 1968, VÖKEL et al. 2002, SAUER 2004, AD-HOC-AG BODEN 2005, SEMME 2008, SEMME & TERHORST 2010, BULLMANN 2010, MÜLLER 2011, KLEBER & TERHORST 2013).

Bezeichnung	wesentliche Substrat-eigenschaften	dominierende Entstehungsprozesse	Position/Vorkommen	diagnostische Merkmale
Oberlage (LO)	Gesteinsschutt	Kryoklastik; Solifluktion	(selten) unterhalb von Festgesteinsausbissen	steinig; sandig; sehr geringer Schluffanteil
Hauptlage (LH)	Löss; Solifluktionsschutt	Lössablagerung; Solifluktion	der Mittel- oder Basislage aufgelagert; ubiquitär	hoher Schluffanteil (äolische Komponente); eingearbeitetes unterlagertes Material
Mittellage (LM)	Lössderivat; Solifluktionsschutt	Solifluktion; Lössablagerung	der Basislage aufgelagert; nur in geschützten Relief- positionen erhalten	eingeschaltete Gesteinsfragmente; meist hoher Lössanteil (Lösslehm/Lössderivat)
Basislage (LB)	Solifluktionsschutt	Kryoklastik; Solifluktion	dem Festgestein aufgelagert; ubiquitär	frei von äolischen Beimengungen; gefälleparallele Einregelung des Skeletts

Diese Deckschichten stellen regelhaft das Ausgangssubstrat der holozänen Bodenbildung dar (vgl. KLEBER & TERHORST 2013, zur Situation im Hildesheimer Wald vgl. BARTELS 1967a und 1967b). Einen Überblick zur Charakterisierung von periglazialen Deckschichten gibt Tabelle 1.

Die Verbreitung und Eigenschaften von periglazialen Lagen (vgl. Tab. 1) und der darin entwickelten Böden sind geeignet, um ein Akkumulations- und Erosionsgeschehen chronologisch zu gliedern (vgl. u.a. THIEMEYER 1988, KLEBER 1992, SEMME 1993, SEMME 1996, VÖKEL et al. 2002, STOLZ & GRUNERT 2010). Ein im Holozän ungestörtes und damit erosiv unbeeinflusstes Areal zeigt eine flächenhafte Verbreitung von periglazialen Lagen und eine oberflächenparallel orientierte Abfolge von Bodenhorizonten in diesen Lagen (vgl. u.a. STOLZ & GRUNERT 2010, KLEBER & TERHORST 2013). Eine erosive Beeinflussung ist durch Kapung von Substrat- und Horizontabfolgen charakterisiert (vgl. u.a. THIEMEYER 1988, BORK et al. 1998, DOT-

TERWEICH 2008). Diese Abtragung kann als flächenhafte Erosion und/oder als lineare Zerschneidung vorliegen (vgl. BORK et al. 1998, DOTTERWEICH 2008). Eine akkumulative Überprägung von Pedonen ist durch begrabene (fossile) Bodenhorizonte unter Solumsediment zu identifizieren (vgl. BORK et al. 1998). Dieser vereinfacht dargestellte Zusammenhang wird genutzt, um eine chronologische Gliederung der Reliefentwicklung zu erarbeiten.

4 Quasinatürlicher Formenschatz: Hohlwege und deren Entstehung

Aufgrund der eingangs erwähnten Ansprache der untersuchten rinnenartigen Hohlform als Hohlweg während der ersten Geländeprospektion (vgl. Kap. 1), soll im Folgenden ein kurzer Überblick zur Entstehung dieser anthropogenen Reliefelemente gegeben werden.

Hohlwege sind lineare, „durch die Wegeerosion entstandene, künstliche Eintiefungen“ (LINKE 1963: 315). Die Genese ist an verschiedene Faktoren gebunden. Dabei ist zunächst nach ROHDENBURG (1970, 1971, 1989) zwischen Zeiten geomorphodynamischer Stabilität (vorwiegend Bodenbildung, sehr geringe Abtragung) und Aktivität (vorwiegend Abtragung, kaum/keine Bodenbildung) zu unterscheiden. In Stabilitätsphasen verhindert eine intakte Vegetationsbedeckung großflächige Umlagerungsprozesse. Es dominiert Bodenbildung. Dieser Systemzustand war über weite Zeiträume des Holozäns realisiert (BORK et al. 1998:18). Die holozäne geomorphodynamische Stabilitätsphase wurde jedoch in Mitteleuropa schon früh durch menschliche Eingriffe (v.a. Rodung, Ackerbau) gestört. Das Geosystem wurde damit in eine anthropogen induzierte geomorphodynamische Teilaktivitätsphase überführt (BORK et al. 1998:18). Auf vegetationsfreien Flächen konnte und kann Erosion stattfinden (BORK et al. 1998:22). Im thematischen Zusammenhang mit der geomorphodynamischen Teilaktivität steht der durch MORTENSEN (1976) definierte Begriff der „quasinatürlichen“ Prozesse. Demnach folgt ein zunächst anthropogen induzierter Prozessablauf anschließend natürlichen Gesetzmäßigkeiten (MORTENSEN 1976:275, vgl. SEMMEL 1996: 31ff.).

In wie weit klimatisch wechselnde Verhältnisse für den Ausprägungsgrad der Erosion verantwortlich sind, wird kontrovers diskutiert (vgl. u.a. BORK et al. 1998, STANKOVIANSKY 2003, DOTTERWEICH 2008, DREIBROTH et al. 2010, DOTTERWEICH et al. 2012). Häufig korrelieren Phasen intensiver Landnutzung mit Phasen hoher Erosionsdynamik, die sich in Gully-Bildung äußern kann (STANKOVIANSKY 2003:232, DOTTERWEICH 2008:199f., vgl. auch DREIBROTH et al. 2010, THIEMEYER 1988). Ebenso bestehen Wechselwirkungen zwischen Klima und Landnutzung in Bezug auf Erosionsprozesse, da davon ausgegangen werden kann, dass Starkniederschlagsereignisse auf vegetationsfreien Flächen verstärkt wirken können (DREIBROTH et al. 2010:80ff., DOTTERWEICH et al. 2012:181).

Auf regelmäßig frequentierten, unbefestigten Wegen / Straßen wird die Vegetation schon nach wenigen Überfahrten zerstört, sodass besonders die Splash-Erosion bei Niederschlagsereignissen effektiv wirken kann und Abspülungsprozesse zum Tragen kommen (GROTE 2008:80f.). Der lineare Verlauf von Wegen begünstigt Wassererosion (GROTE 2008:80). Hohlwege sind, aufgrund des leicht erodierbaren Substrates, vorwiegend in lössbedeckten Mittelgebirgsregionen Zentraleuropas zu finden (u.a. EWALD 1996, AMBOS & KANDLER 1999, LANG 2003, GROTE 2008, vgl. auch BORK 1982, THIEMEYER 1988, BORK et al. 1998, STANKOVIANSKY 2003, DOTTERWEICH 2008). In Nicht-Lössgebieten (beispielsweise in Teilen des Pfälzer Waldes, westlicher Steigerwald) ist die Ausbildung von Hohlwegen seltener und von wesentlich geringerer Ausprägung (RÖSNER & TÖPFER 1999, FÖRSTER 2012).

Hohlwege sind also quasinatürliche, lineare Hohlformen, deren Genese auf ein anthropogenes Entstehungsmoment durch Störung der schützenden Vegetationsdecke zurückzuführen ist. Begünstigt wird ihre Genese durch Niederschläge, sowie leicht erodierbare Substrate wie Löss (AMBOS & KANDLER 1999:17).

5 Material und Methoden

Zur Untersuchung der zeitlichen und genetischen Entwicklung, wurde eine doppelte Catena von Untersuchungsprofilen in dem Trockental mit der rinnenartigen linearen Hohlform angelegt (vgl. Abb. 2). Ausgehend von den Rahmenhöhen des Trockentals wurden Profilstandorte am Nordhang (Profile 1, 2 und 3) und Südhang (Profile 7 und 6), jeweils bis zum Unterhang ausgewählt. Die Profiltiefen variierten dabei zwischen ca. 1m bis über 3m, je nach Mächtigkeit von Boden und periglazialen Lagen.

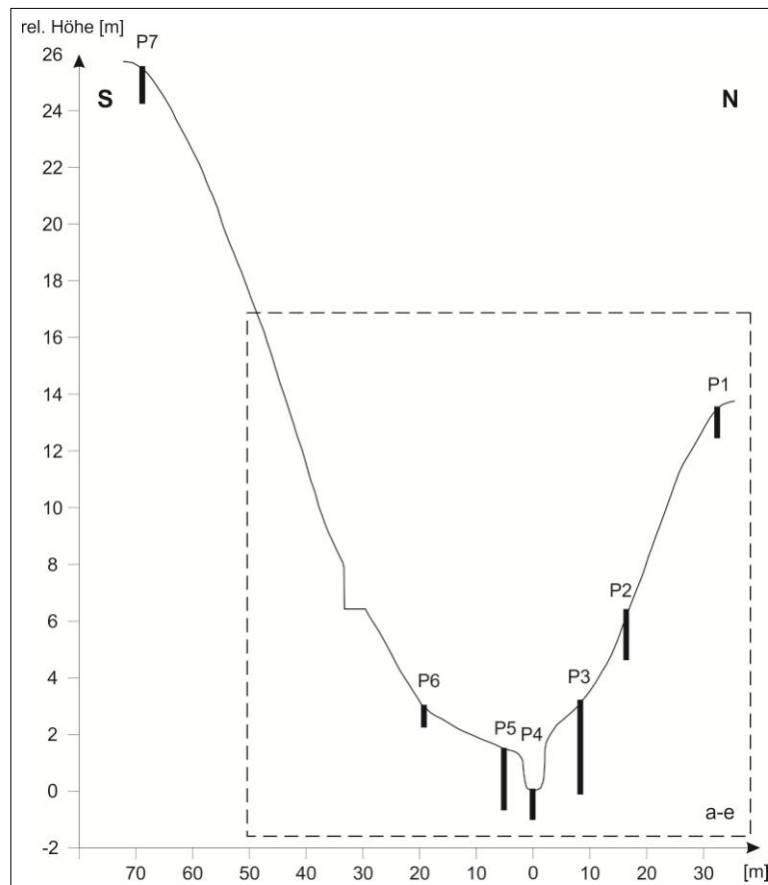


Abb. 2: Schematisierte Position der Bodenprofile und Reliefsituation entlang des untersuchten Transekts im nordöstlichen Hildesheimer Wald (Darstellung 5-fach überhöht; der Rahmen zeigt die Position der Detaildarstellungen in den Abb. 6 und 7).

In der Tiefenlinie des Trockentals wurde schließlich eine Querschlitzung so angelegt, dass auch die rinnenartige lineare Hohlform gequert wird (Profile 4 und 5). Die beiden Catenen stellen zusammen mit der Schlitzung in der Tiefenlinie des Trockentals ein Transekt dar (vgl. Abb. 2).

Die Profilansprachen wurden nach AD-HOC-AG BODEN (2005) durchgeführt. Neben Angaben zur Aufnahmesituation wurden folgende **bodenkundliche Parameter** aufgenommen:

- Farbe (MUNSELL 1975) und Humusgehalt (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:110f.),
- Gefüge und Durchwurzelung (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:116ff., 129),
- Fein- und Grobbodenart (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:142ff., 150),
- Carbonatgehalt mit 10%iger HCl-Lösung (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:169),
- faziesneutrale Beschreibung periglazialer Lagen (AD-HOC-AG BODEN 2005⁵:179).

Besondere Aufmerksamkeit galt jenen Merkmalen, die Rückschlüsse auf Ausprägung und Art der periglazialen Lagen im Gebiet erlauben, wie etwa Einregelung der Grobbodenkomponenten, Lösskomponente, die Mächtigkeit von Haupt- (LH) und Basislage (LB) etc. Summiert wurden die Substratparameter durch die faziesneutrale Beschreibung periglazialer Lagen nach AD-HOC-AG BODEN (2005). Außerdem wurden spezifische Besonderheiten und profilmorphologische Merkmale der Böden dokumentiert.

Die Reliefaufnahme entlang der Doppel-Catena (zusammen Transekt) erfolgte mittels GPS und zusätzlicher Messung von Entfernung und Neigungswinkel mittels Maßband und Klinometer. Die gewonnenen Messwerte dienen der Konstruktion eines Geländeprofiles (vgl. Abb. 2). Außerdem werden die relativen Niveauverhältnisse der Substratschichten und Bodenhorizonte zueinander genutzt, um Verbreitungsmerkmale und das Ablagerungs- bzw. Erosionsgeschehen zu erfassen.

6 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der feldmethodischen Bodenuntersuchungen vorgestellt. Dabei werden aus Gründen der Nachvollziehbarkeit, dem Stoff- und Energiefluss folgend, die drei benannten Abschnitte des Transekts in Form von zwei Catenen und einer Schlitzung erläutert. Beide Catenen, am Nordhang (Kap. 6.1) und Südhang (Kap. 6.2) werden von der Rahmenhöhe des Trockentals ausgehend bis in den Unterhangbereich anhand von Profilbeschreibungen dargelegt. Die Boden- und Substrateigenschaften in der Tiefenlinie werden anschließend anhand von Ausschnitten entlang der Schlitzung erläutert (Kap. 6.3).

6.1 Bodengeographische Situation am Nordhang

Die am nördlichen Talhang (in südwestlicher bis südlicher Exposition) angelegten Bodenprofile sind wie folgt zu charakterisieren (vgl. Tab. 2 und Abb. 3):

Profil 1 (Oberhang):

Bodenform: Parabraunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt über Carbonatgestein (Kalkmergel) des Unteren Muschelkalks.
Horizontabfolge: Ah/Al/Bt/II cxCcv/II cxCv/III eICv.

Profil 2 (Mittelhang):

Bodenform: Parabraunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt.
Horizontabfolge: Ah/Al/Bt/ eICcv/II cxCv/II cxCv.

Profil 3 (unterer Mittelhang):

Bodenform: Parabraunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt über Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks (z.T. verascht).
Horizontabfolge: Ah/A(e)I/A(e)I+Bt/Bt/eICcv/II cxCv/III cICv.

Substrate am Nordhang des Trockentals

Am Oberhang (Profil 1) des Nordhanges wurde als geologisches Ausgangssubstrat Kalkmergel des Unteren Muschelkalks (LBEG 2014a, vgl. Kap. 2.2) im geologischen Verband mit entsprechenden Schichtungsmerkmalen aufgeschlossen.

Am Unterhang des Nordhanges (Profil 3) stellt sich die Geologie dagegen als mehlig, feines Material mit sehr wenig Skelett dar (III cICv-Horizont in Profil 3). Die wenigen Steine sind durch eine Verwitterungsrinde aus schluffig zerfallenem Carbonatgestein charakterisiert. Aufgrund dieser verwitterungsbedingten Beschaffenheit und dem hohen Carbonatgehalt wird das Untergrundmaterial im Profil 3 (III cICv)

als „Kalksteinveraschung“ (vgl. VINX 2011:458) von festem Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks angesprochen.

Im Hangenden des anstehenden Gesteins befindet sich in allen drei Profilen eine Basislage (LB) aus Carbonatgesteinsschutt (vgl. Tab. 2). Die LB ist durch Einregelung des Skeletts mit der Längsachse in Gefällerrichtung geprägt (vgl. Kap. 3). Der gesamte Hang ist durch eine Substratabfolge von Hauptlage (LH) über Basislage (LB) über anstehendem Carbonatgestein (Kalkmergel am Oberhang, veraschter Kalkstein am Unterhang) charakterisiert. Vor allem das äolische Material der Hauptlage (LH), die auf der Solifluktionsschuttdecke (LB) abgelagert wurde, stellt das Ausgangssubstrat für die holozäne Bodenentwicklung dar. Die Mächtigkeit der periglazialen Lagen (LB und LH) nimmt im Hangverlauf nach unten deutlich zu (vgl. Tab 2, Abb. 3).

Bodenbildungen am Nordhang des Trockentals

Die Entkalkung ist in allen Profilen am Nordhang des Trockentals bereits fortgeschritten. Im oberen Bereich der Profile (Profil1: bis 70cm, Profil 2: bis 90cm, Profil 3: bis 115cm) konnte kein Carbonat nachgewiesen werden (c0), was auf eine bis dahin fortgeschrittene, dezendente Entkalkung durch Sickerwasser zurück zu führen ist (Tab. 2, Abb. 3; vgl. STAHR et al. 2012:151).

In Profil 1 kann erst in der Basislage aus Carbonatgesteinsschutt Carbonat nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um stark verwitterten, gelblichen Carbonatgesteinsgrus. Am Mittel- und Unterhang (Profile 2 und 3) ist der höhere Carbonatgehalt (>c4) optisch an ausgeprägten Carbonatbändchen, Pseudomycelien und kleinen Konkretionen zu erkennen. Die Anreicherung des Sekundärcarbonats erfolgt hier im unteren Bereich der Hauptlage. Die Entkalkungsfront ist dabei sehr scharf ausgeprägt. Die Basislage ist in allen Profilen des Nordhanges angewittert, jedoch nicht entkalkt (>c4; vgl. Tab. 2 u. Abb. 3).

Alle Profile des Nordhanges sind durch sehr deutliche profilmorphologische Merkmale der Lessivierung geprägt. Die Tonverlagerung beschränkt sich dabei ausschließlich auf die Hauptlage. Neben dem höheren Tongehalt des Feinbodens im Bt- (Tu3-Tu4) im Vergleich zum Al-Horizont (Ut2-Ut4) sind die Tonanreicherungshorizonte durch Toncutane und ein ausgeprägtes Polyedergefüge (pol) gekennzeichnet. Der darüber liegende Al-Horizont weist hingegen lediglich ein Subpolyedergefüge (sub) bei einer deutlich schluffigen Bodenart (Ut2-4) auf (Tab. 2; vgl. AD-HOC-AG BODEN 2005:118f.). Die Profile 1 bis 3 am Nordhang sind als sehr deutlich ausgeprägte Parabraunerden anzusprechen (vgl. Abb. 3, Tab. 2).

In Profil 3 sind stellenweise sogar Merkmale einer Entwicklung hin zu einer Fahlerde anhand von Fleckungen und zungenförmigen Eingriffen im A(e)l+Bt-Horizont mit sehr heller Färbung und nahezu tonfreier Bodenart zu identifizieren. Profil 2 zeigt diese Fahlerdemerkmale ebenfalls, allerdings in schwächerer Form (vgl. Tab. 2, Abb. 3 Mitte und rechts).

Tab. 2: Eigenschaften und Merkmale der untersuchten Böden (eigene Aufnahmen nach AD-HOC-AG BODEN 2005, vgl. Kap. 6 sowie Profilbilder in den Abbildungen 3, 4 und 5).

Tiefe* (cm)	Horizont*	Bodenart*	Farbe*	CaCO ₃ -Gehalt*	Humusgehalt*	Steine*	Gefüge*	Wurzeln*	FnB*	perigl. Lagen*	Bemerkungen
Profil 1 (Nordhang): Parabraunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt über Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks. 32U 0561569, 5776600; Neigung: 15°; Exposition: SO; Wölbung: konvex, schwach konvex; Reliefposition: Oberhang; Nutzung: Buchenforst (<i>Fagus sylvatica</i>).											
-5	Ah	Ut2	10YR 1,7/1	c0	>h4	-	kru	W4	amk	LH	Krotowinen
-50	Al	Ut2	10YR 6/6	c0	h0	-	sub	W2-3	amk	LH	zungen- / taschenförmiger Übergang mit scharfer Grenze zu Bt (Ut3)
-70	Bt	Tu3	7,5YR 5/6	c0	h0	f,mGr3-4, gGr1	pol	W2-3	amk	LH	Grobboden im Liegenden, Toncutane, verwitterte Kalksteine
-75	II cxC(c)v	Ut4	10YR 6/8	c5	h0	fGr-fX3	sub	W1	sdlo	LB	stellenweise ausgebildet, überwiegend verwitterter, gelblicher Grobboden, z.T. hangparallele Einregelung des Skelettes, Sekundärcarbonat
-112	II cxCv	Ut3	2,5Y 6/4	>c4	h0	fGr-fX3	koh	W0	sdlo	LB	überwiegend verwitterter, grauer Grobboden, hangparallele Einregelung des Skelettes
120+	III elCv	-	5Y 6/4	c5	h0	-	shi	W0	smuo	Anstehendes	schluffig-toniger Kalkmergel
Profil 2 (Nordhang): Parabraunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt. 32U 0561570, 5776584; Neigung: 25°; Exposition: SSO; Wölbung: schwach konkav, gestreckt; Reliefposition: Mittelhang; Nutzung: Buchenforst (<i>Fagus sylvatica</i>).											
-5	Ah	Ut2-Ut4	10YR 3/2	c0	h3-h4	-	kru	W6	amk	LH	
-35	Al	Ut2-Ut4	10YR 5/4-6	c0	h1	-	sub	W4	amk	LH	diffuser Übergang zu Bt, schwache tropfen- / taschenförmige Fahlerdemerkmale
-90	Bt	Tu3	7,5YR 5/8-7,5YR 5/6	c0	h1	f,mGr1-2	pol	W3	amk	LH	verwitterter Grobboden (c3.2), Steine nach unten zunehmend
-100	elCcv	Ut3	10YR 5/4	c5	h1	f,mGr1	sub-koh	W1	amk	LH	Pseudomycelien, Carbonatbändchen & -konkretionen (Sekundärcarbonat)
-160	II cxCv	Ut4	2,5Y 5/4	>c4	h1	fGr-gGr5-6	koh	W1	sdlo	LB	hangparallele Einregelung des Skelettes
-180	II cxCv	Ut4	2,5Y 5/4	c5	h0	fGr-fX5-6	sub-koh	W0	sdlo	LB	hangparallele Einregelung des Skelettes
Profil 3 (Nordhang): Fahlerde-Parabraunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt über veraschtem Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks. 32U 0561569, 5776575; Neigung: 15°; Exposition: SSO; Wölbung: konkav, gestreckt; Reliefposition: unterer Mittelhang; Nutzung: Buchenforst (<i>Fagus sylvatica</i>).											
-5	Ah	Ut3	10YR 3/2	c0	>h4	-	kru	W6	amk	LH	gradueller Übergang zu A(e)
-40	A(e)l	Ut3	10YR 5/6	c0	h1	-	sub	W4	amk	LH	
-70	A(e)l+Bt	Ut2	10YR 4-5/6	c0	h1	-	sub- pol	W3	amk	LH	zungenförmige Fahlerdemerkmale
-115	Bt	Tu4-Tu3	10YR 4/6	c0	h1	-	pol	W1	amk	LH	Toncutane, scharfe Grenze zu elCcv
-130	elCcv	Ut3	10YR 5/4	c5	h0	fGr-mGr1	sub-pol	W0	amk	LH	Sekundärcarbonat bandartig, Pseudomycelien, Skelett nach unten zunehmend
-250	II cxCv	Ut4	10YR 5/4	>c4	h0	fGr-mGr6, gGr-fX2	koh	W0	sdlo	LB	hangparallele Einregelung des Skelettes
-330	III clCv	Ut2	2,5Y 6/4	>c5	h0	mX1	koh	W0	amuo	Anstehendes	veraschter Kalkstein

* nach Ad-hoc-AG Boden (2005)

Fortsetzung Tab. 2:

Tiefe* (cm)	Hori- zont*	Boden- art*	Farbe*	CaCO ₃ - Gehalt*	Humus- gehalt*	Steine*	Gefüge*	Wur- zeln*	FnB*	perigl. Lagen*	Bemerkungen
Profil 7 (Südhang): Terra fusca-Rendzina aus Solifluktions-/Kryoturbationsschutt (LB) über Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks. 32U 0561594, 5776502; Neigung: 15°; Exposition: NW; Wölbung: konvex, gestreckt; Reliefposition: Oberhang; Nutzung: Buchenforst (<i>Fagus sylvatica</i>).											
-10	Ah	Ut4	10YR 4/2	c0	h1-h2	fGr-mGr1-2	kru	W5	ampo	LB	hellbraune Flecken (linke Seite), diskrete Carbonatkörner (>c4)
-55	Tv+cxCv	Ut4	10YR 4/4	c0	h1-h2	fGr-gGr, fX3-4	sub-pol	W2	ampo	LB	autochthones Terra-Material, V-förmiger Horizontverlauf, diskrete Carbonatkörner (>c4)
-120	cxCv	Ut3	2,5Y 6/4	c4	h0	fGr5	sub-pol	W1	ampo	LB	hangparallele Einregelung des Skelettes, z.T. kryoturbat aufgestellt
-130	II cm(x)Cv	Ut3	2,5Y 6/4	>c5	h0	fGr-fX5-6	shi	W0-1	smuo	Anstehendes	Ausgangsgestein bankig (v.a. links)
Profil 6 (Südhang): Rendzina-Braunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt über Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks. 32U 0561566, 5776559; Neigung: 20°; Exposition: N; Wölbung: konkav, schwach konkav; Reliefposition: Unterhang; Nutzung: Buchenforst (<i>Fagus sylvatica</i>).											
-10	Ah	Ut4	10YR 4/2;	c0	h1-h2;	fGr1	kru	W5	sdlv	LH	
-30	Bv	Ut4	10YR 5/6- 10YR 4/6; 10YR 4/4	c0	h1	fGr-mGr1	pol	W2-3	sdlv	LH	Farbe fleckig braun / grau, Krotowinen, schwach hangparallele Einregelung des Skeletts, diskrete Carbonatkörner (c4)
-50	II elCv	Lts	2,5Y 5/4	c0	h1	fGr-fX5	sub	W2	smuo	LB	Horizontuntergrenze ungleichmäßig wellig, diskrete Carbonatkörner (>c4)
-80	III cmCv	Lts	2,5Y 5/4	c3.3	h1	fGr-mGr3; fX6	shi	W1	smuo	Anstehendes	
Profil 5 (Tiefenlinie): Kolluvisol über erosiv verkürzter fossiler Parabraunerde aus Solumsediment über Hauptlagenrest über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt. 32U 0561567, 5776565; Neigung: 2°; Exposition: N; Wölbung: schwach konkav, schwach konvex; Reliefposition: Tiefenlinie des Trockentals; Nutzung: Buchenforst (<i>Fagus sylvatica</i>).											
-7	Ah	Tu3- Tu4	10YR 3/2	c0	h3-h4	fGr-mGr1	kru	W5	-	-	Solumsediment, diskrete Carbonatkörner (>c4)
-30	eM(1)	Tu3- Tu4	10YR 4/4	c3	h1	fGr-mGr3, fX3	sub	W4	-	-	Solumsediment, diskrete Carbonatkörner (>c4)
-53	eM(2)	Tu3- Tu4	5Y 6/2	c3	h0	fGr-mGr4	sub	W3	-	-	Solumsediment z.T. hell fleckig, z.T. Kalksteinveraschung (Ut3), diskrete Carbonatkörner (>c4)
-83	II fB(b)tc	Ut4	10YR 5/6	c2	h0	fGr-gGr2	pol	W3	adlv	LH	schwache Bänderung, Toncutane, Sekundärcarbonat
-110	II feCcv	Ut3	10YR 5/4	>c4	h0	fGr-gGr2	sub	W1	adlv	LH	Pseudomycelien (Sekundärcarbonat)
-210	III (cxsSsw-Srd)-cxCv	Ut4	10YR 5/4	>c5	h0	fGr-fX5-6, mX1	sub	W1	sdlo	LB	überwiegend hangparallele Einregelung des Skelettes
Profil4 (Tiefenlinie): Syrosem-Rendzina aus Solumsediment über Wegebauschutt über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt. 32U 0561567, 5776568; Neigung: 8°; Reliefposition: Grabensohle; Nutzung: Buchenforst (<i>Fagus sylvatica</i>).											
-25	Ah	Tu3- Tu4	10YR 3/2	c0	h3	fGr-mGr1	kru	W3	-	-	Solumsediment, mächtige organische Auflage, Grus im Oberboden (polymiktisch) carbonathaltig(>c4)
-30	II eyC	Tu3- Tu4	7,5YR 5/3	c3	h1	fGr-fX4	pol	W2	-	-	rosastichiger, toniger Wegebauschutt, links möglicherweise Fahrrinne, welliger Verlauf
-80	III (cxsSsw-Srd)-cxCv	Ut4	10Y 5/6	>c4	h1	fGr-fX5	sub	W2	smlo	LB	Hangpseudovergleyung mit reduzierenden und oxidierenden Bereichen
-125	III cxCv	Ut4	2,5Y 5/4	>c4	h1	fGr-fX5	sub	W1	smlo	LB	von Hangpseudovergleyung unbeeinflusst

* nach Ad-hoc-AG Boden (2005)

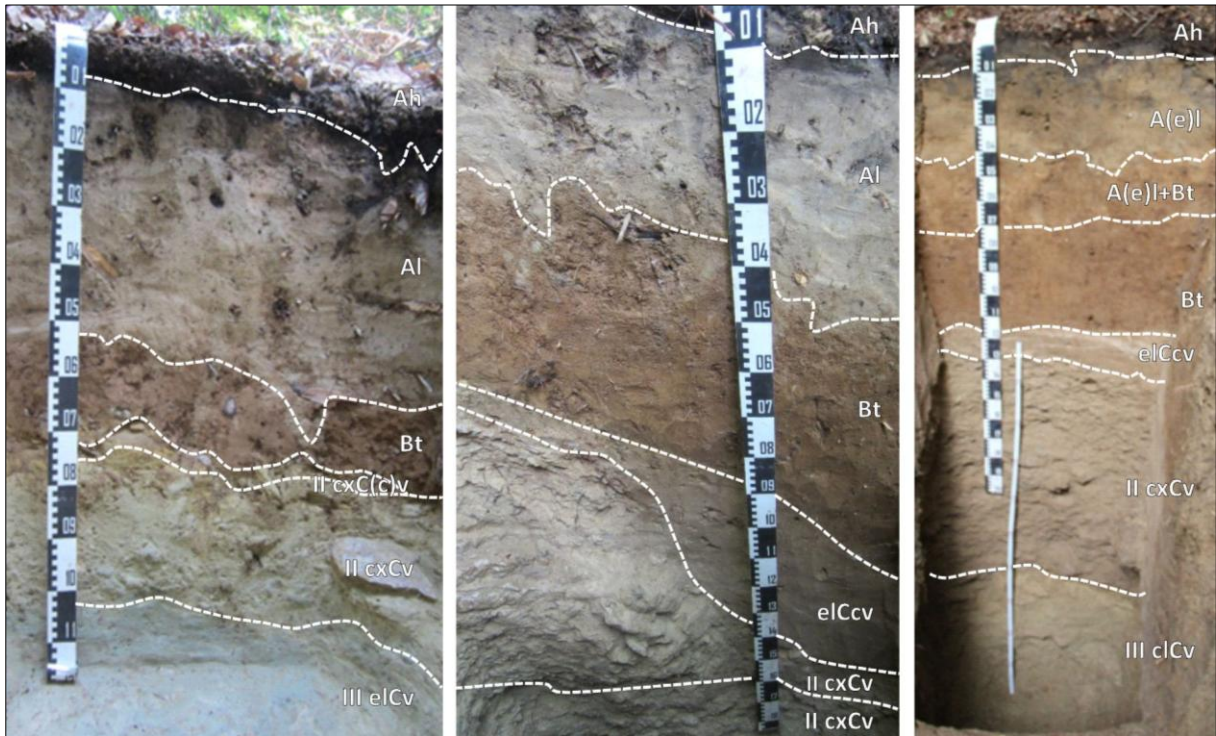


Abb. 3: Böden am Nordhang des untersuchten Trockentals (Lage: vgl. Abb. 2; Profildaten: vgl. Tab. 2 und Ausführungen in Kap. 6.1). **Links:** Profil 1 (Oberhang) - Parabraunerde aus Hauptlage (LH) über Basislage (LB) über anstehendem Kalkmergel; **Mitte:** Profil 2 (Mittelhang) - Parabraunerde aus LH über LB; **Rechts:** Profil 3 (unterer Mittelhang) - Parabraunerde aus LH über LB über veraschtem Carbonatgestein.



Abb. 4: Böden am Südhang des untersuchten Trockentals (Lage: vgl. Abb. 2; Profildaten: vgl. Tab. 2 und Ausführungen in Kap. 6.2). **Links:** Profil 7 (Oberhang) - Terra Fusca-Rendzina aus Basislage (LB) über anstehendem Carbonatgestein; **Rechts:** Profil 6 (Unterhang) - Rendzina-Braunerde aus Hauptlage (LH) über LB über anstehendem Carbonatgestein.

6.2 Bodengeographische Situation am Südhang

Die am südlichen Talhang (in nord- bis nordwestlicher Exposition) angelegten Bodenprofile sind wie folgt zu charakterisieren:

Profil 7 (Oberhang):

Bodenform: Terra fusca-Rendzina aus Solifluktionsschutt über Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks.
 Horizontabfolge: Ah/Tv+cxCv/cxCv/II cm(x)Cv

Profil 6 (Unterhang):

Bodenform: Rendzina-Braunerde aus Hauptlage über Basislage aus Carbonatgesteinschutt über Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks.
 Horizontabfolge: Ah/Bv /II elCv/III cmCv.

Substrate am Südhang des Trockentals

Das anstehende Carbonatgestein des Unteren Muschelkalks ist am Oberhang (III cm(x)Cv, Profil 7), in 120cm und am Unterhang (III cmCv, Profil 6) bereits in 80 cm Tiefe aufgeschlossen worden. Das anstehende, feste und dünnbankige Carbonatgestein zeigt jeweils deutlich geologische Schichtungsmerkmale.

Im Hangenden des anstehenden Festgesteins am Südhang ist in beiden Profilen eine Basislage entwickelt, die jedoch relativ zum Nordhang mit geringer Mächtigkeit vorkommt (120 cm Ah bis cxCv in Profil 7, 25 cm II elCv in Profil 6, vgl. Tab. 2 sowie Abb. 4). Charakteristikum der Basislage ist in beiden Pedonen die hangparallele Einregelung des Skeletts und die damit einhergehend fehlenden geologischen Schichtungsmerkmale. Am nord- bis nordwestexponierten Oberhang nahe der Trockental-schulter sind darüber hinaus die solifluktionsbedingten Einregelungsmerkmale der Steine, wie bei der geringen Hangneigung und Transportstrecke zu erwarten, nicht idealtypisch ausgeprägt bzw. treten Kryoturbationsmerkmale hinzu (vgl. Tab. 2, Abb. 4; vgl. auch STAHR et al. 2012:149f.).

Eine Hauptlage ist am nord- bis nordwestexponierten Oberhangbereich nicht vorzufinden. Das Fehlen der Hauptlage kann durch die Luv-Lage der Hangposition zu den lösstragenden (Nord-)Westwinden des Pleistozäns begründet werden (vgl. HEINRICH 1989:47). Überhaupt sind nach eigenen Geländeerfahrungen lössfreie Areale auf festem Carbonatgestein im Leine-Innerste-Bergland eher die Regel und keine Ausnahme. Das ebene Relief weist keine Erosions- oder (keine Rinnen, Stufen etc.) Akkumulationsmerkmale (Schwemmfächer, Kolluvien im Hangbereich) auf, weshalb die Abtragung einer ehemaligen, mächtigen Lössdecke (LH) unwahrscheinlich ist.

Am Unterhang ist dagegen eine sehr geringmächtige Hauptlage (ca. 30 cm, Profil 6) entwickelt, die durch einen deutlichen Lössanteil geprägt ist (vgl. Tab. 2, Abb. 4).

Bodenbildungen am Südhang des Trockentals

Innerhalb des oberen Bereichs des Carbonatgesteinsschutts (LB) am Oberhang (Profil 7) sind, neben der nahezu vollständigen Entkalkung des Feinbodens, wenige, körnige Rückstände von Primärcarbonat vorhanden (Carbonatgesteinsgrus). Die Ausprägung von autochthonen Verbraunungsmerkmalen charakterisiert den Tv+cxCv-Horizont in Profil 7. Die typische, graduelle Abnahme in der Braunfärbung und dem Anteil von tonigem Carbonatlösungsrückstand im Profilverlauf nach unten ist als holozäne Entcarbonatisierungsverbraunung des Solifluktionsschuttes (LB) zu identifizieren (vgl. REHFUESS 1990:48f.; SCHEFFER et al. 1960, MEYER 1979).

In der Hauptlage am Unterhang (Profil 6) ist hingegen ein Bv-Horizont ausgebildet. Dieser Unterschied zu den Parabraunerden des Nordhanges (Kap.6.1) und der Tiefenlinie (Kap.6.3) ist durch die deutlich geringere Mächtigkeit der Hauptlage bedingt. Die oberflächennahe Position der Basislage

aus Carbonatgesteinsschutt bzw. des anstehenden Carbonatgesteins hemmt die Entbasung, und damit auch die Ausprägung von Lessivierungsprozessen (vgl. REHFUESS 1990:58ff., STAHR et al. 2012: 153ff.). Der Oberhang am Südhang des Trockentals ist somit durch Terra fusca-Rendzina Bodenbildungen auf dem Carbonatgesteinsschutt der Basislage geprägt (Profil 7). Am Unterhang sind durch die geringmächtige Hauptlage flachgründige Braunerden vorzufinden (Profil 6; vgl. Tab. 2 und Abb. 4).

6.3 Bodengeographische Situation in der Tiefenlinie des Trockentals und der linearen Hohlform

Die in der Tiefenlinie des Trockentals angelegte Schlitzung von 4,65m Länge quert auch die Grabenhohlform und ist durch folgende Bodenprofile zu charakterisieren (vgl. Abb. 2, Abb. 5 und Tab. 2):

Profil 5 (Tiefenlinie):

Bodenform: Kolluvisol über erosiv verkürzter, fossiler Parabraunerde aus Solumsediment über Hauptlagenrest über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt.
Horizontabfolge: Ah/eM(1)/eM(2)/II fB(b)tc/II feCcv/III [cxsSsw-cxsSrd]-cxCv.

Profil 4 (Sohle der Grabenhohlform):

Bodenform: Syrosem-Rendzina aus Solumsediment über Wegebauschutt über Basislage aus Carbonatgesteinsschutt.
Horizontabfolge: Ah/II eyC/III [cxsSsw-cxsSrd]-cxCv/III cxCv

Substrate in der Tiefenlinie des Trockentals und der Grabenhohlform

Entlang der Schlitzung vom Unterhangfuß des Nordhanges bis ins Zentrum der Tiefenlinie (Profil 5) des Trockentales wurde auch die rinnenartige Hohlform (Profil 4) gequert (vgl. Abb. 2 und Abb. 5). Dabei konnte auf der gesamten Breite der Schlitzung die Basislage aus Carbonatgesteinsschutt aufgeschlossen werden (vgl. Abb. 5). Die Basislage ist durch mehrere Fazies geprägt, die sich durch unterschiedliche Größe und Lagerung der Skelettanteile auszeichnen. Größere Steine mit einer Längsachse sind entsprechend der Gefällerrichtung des Nordhanges eingeregelt (vgl. Tab. 2, Abb. 5).

Im Zentrum der Tiefenlinie des Trockentals (Profil 5) ist über der Basislage ein ca. 55 cm mächtiger Rest der sehr schluffigen Hauptlage erhalten. Im Hangenden dieses Hauptlagenrests ist mit einer Gesamtmächtigkeit von 55 cm ein mehrgliedriges Solumsediment vorzufinden. Das Kolluvium ist durch einen homogenen Carbonatgehalt (c3) und Carbonatgesteinsgrus ohne Verwitterungsrinde (>c4) bei eher geringen aber homogenen Humusgehalten charakterisiert. Artefakte oder Holzkohlen konnten nicht identifiziert werden (vgl. Abb. 5 und Tab. 2).

Sowohl hangende Teile der Basislage, als auch der Hauptlagenrest und das Solumsediment werden durch die rinnenartige Hohlform zerschnitten (vgl. Abb. 5 oben Mitte). Das Bodenausgangssubstrat entlang der Grabenhohlform ist, bis in den oberen Teil der Basislage hinein, ausgeräumt. Die Hauptlage und das Solumsediment in der Tiefenlinie des Trockentals sind vollständig abgetragen (Profil 4, Abb. 5 oben rechts). Innerhalb der linearen Hohlform sind darüber hinaus standortfremde Materialien mit einer Mächtigkeit von 30-40cm akkumuliert. Petrographisch handelt es sich um unsortiertes, tonig-sandiges Material mit Sandsteinfragmenten und rötlicher Färbung, was am ehesten dem Mittleren oder Unteren Buntsandstein entspricht (standortfremd). Die Einfüllung in der rinnenartigen Hohlform wurde als Wegebaumaterial angesprochen, welches zum Ausbessern von Spülrippen verwendet wurde (vgl. Tab. 2 und Abb. 5).

Die Wand der rinnenartigen Hohlform ist über den durchschnittenen Substraten der Basis- und Hauptlage sowie dem Solumsediment durch Versturz gekennzeichnet (Abb. 5 oben Mitte).

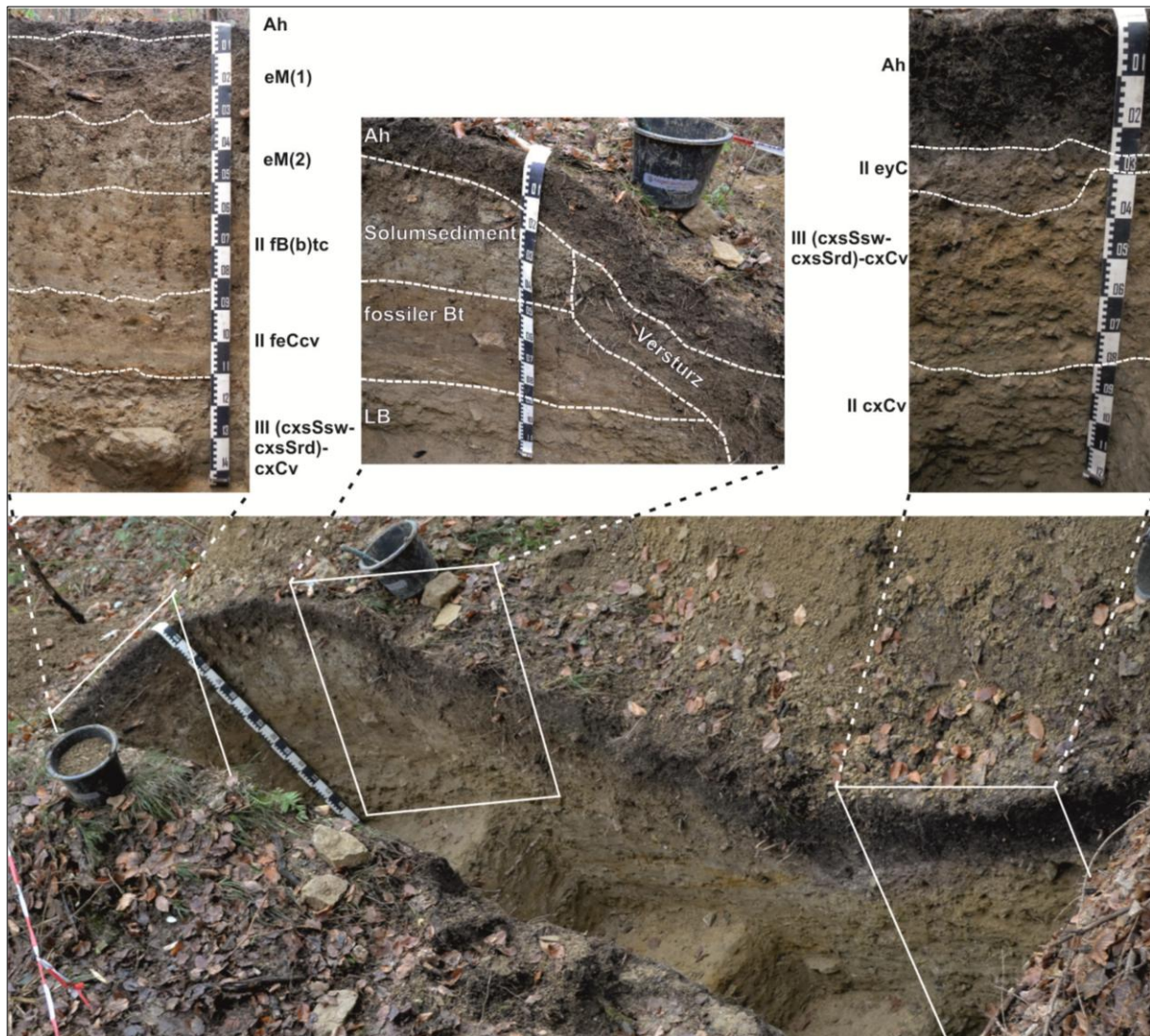


Abb. 5: Profilschlitzung (Unten, Breite: 4,65 m) in der Tiefenlinie des Trockentals und bearbeitete Bodenprofile (Lage: Abb. 2; Profildaten: Tab. 2). **Oben links:** Profil 5 (Tiefenlinie des Trockentals außerhalb der Grabenhohlform) - Kolluvisol über erosiv verkürzter, fossiler Parabraunerde aus Solumsediment über Hauptlagenrest (LH) über Basislage (LB), **Oben Mitte:** Wand der Grabenhohlform mit Versturz (keine Profildaten in Tab. 2) - Unter Versturzmaterial Auskeilen des Kolluvisols über erosiv verkürzter fossiler Parabraunerde aus Solumsediment über LH über LB, **Oben rechts:** Profil 4 (Sohle der Grabenhohlform) - Syrosem-Rendzina aus Solumsediment über Wegebauschutt über LB.

Bodenbildungen in der Tiefenlinie des Trockentals und der Grabenhohlform

Außerhalb der Grabenhohlform in Profil 5 konnte in 53 bis 83 cm Tiefe innerhalb des Hauptlagenrestes ein fossiler B(b)tc-Horizont aufgeschlossen werden. Dieser Illuvialhorizont ist neben den charakteristischen Tongehalten (vgl. Profile 1, 2 und 3 vom Nordhang) durch deutliche Toncutane und eine schwache Bänderung der Tonanreicherung sicher als II fB(b)tc-Horizont anzusprechen. Im Hangenden des II fB(b)tc-Horizontes sind carbonathaltige Solumsedimente vorzufinden, welche das Sekundär-carbonat in Form von Pseudomycelien durch Verlagerung mit dem Sickerwasser erklären. Das Fehlen des zum II fB(b)tc- gehörenden Eluvialhorizontes (Al) zeigt, dass vor der Akkumulation des Solumsediments (eM1 und eM2 in Profil 5) eine Erosion bis auf den II fB(b)tc-Horizont stattgefunden hat. Der fB(b)tc-Horizont entspricht darüber hinaus in der Ausprägung den Illuvialhorizonten der Parabraunerden vom Nordhang (vgl. Profil 1 bis 3 in Tab. 2 und Kap. 6.1).

Die rezente Pedogenese innerhalb der Grabensohle (Profil 4) ist hingegen durch das aufgelagerte anthropogene Substrat des II_{eyC}-Horizonts auf eine, im Hinblick auf die Senkenposition entsprechend ausgeprägte, Humusakkumulation beschränkt. Der Bodentyp dieses flachgründigen und nicht entkalkten Bodens ist als Syrosem-Rendzina zu bezeichnen (vgl. Tab.2 und Abb. 5).

In der Basislage von Profil 4 und 5 sind hydromorphe Merkmale in Form von ockerbraunen Oxidations- und gräulichen Reduktionsbereichen vorzufinden (vgl. EITEL & FAUST 2013:34 & Ad-HOC-AG BODEN 2005:101f.). Diese Erscheinungen werden auf eine Beeinflussung durch Hangzuzugswasser zurückgeführt und können demzufolge als schwache „Hangvergleyung“ angesehen werden (III [cxsSsw-cxsSrd]-cxCv in Profil 4 und 5, vgl. Tab. 2 u. Abb. 5).

Die bereits oben beschriebene, abrupte Kappung der Horizonte durch die Grabenhohlform (Abb. 5 Mitte) zeigt, dass, vor der Eintiefung, auch oberhalb der rezenten Grabensohle eine ähnliche Situation wie in der Tiefenlinie vorzufinden war. Eine Bodenentwicklung nach der Einschneidung hätte hingegen durchgehend oberflächenparallele Bodenhorizonte hervorbringen müssen. Da auch der Verlauf des Solumsediments auf diese Weise unterbrochen ist (Abb. 5 Mitte) muss das Kolluvium ebenfalls vor der Entstehung der Hohlform abgelagert worden sein.

7 Diskussion

Im Folgenden soll die Genese der Grabenhohlform als Objekt dieser Untersuchung geklärt und ein schlüssiges Szenario der Entstehungsschritte im Hinblick auf die Ergebnisse der Studie dargelegt werden.

Beide Hänge der untersuchten Talsituation weisen Basislagen (Tab. 2, vgl. Tab. 1) aus Carbonatgesteinsschutt auf. Wobei insbesondere am süd- bis südwestexponierten Nordhang sehr mächtige Carbonatgesteinsschutte in Form einer Basislage anzutreffen sind (vgl. dazu auch BARTELS 1967b: 76ff.). Die mächtigen Basislagen auf süd- bis südwestexponierten Hängen sind den reliefbezogenen Bildungsbedingungen unterlegen und lassen sich gut mit der größeren Auftautiefe des active-layers und auch mit häufigeren Auftauphasen aufgrund der höheren Einstrahlung in diesen Expositionen zur Zeit der Basislagengenese im Periglazialraum während der letzten Kaltzeit erklären (vgl. u.a. SEMMEL 1985:83ff., HEINRICH 1989:43ff.). SEMMEL (1985) erklärt aus diesem expositionsbezogenen Verbreitungsmuster von Basis und Hauptlage die morphologische Struktur von asymmetrischen Tälern. Allerdings ist eine Talasymmetrie im untersuchten Talabschnitt bestenfalls in geringem Maße gegeben. Es ist zu erwarten, dass das untersuchte Tal auf einer tektonischen Störung mit vertikalem Versatz verortet ist, was im Hildesheimer Wald mit seiner tektonischen Prägung als wahrscheinlich gelten muss (LBEG 2014c, BARTELS 1967a, vgl. dazu HEINRICH 1989:43ff.). Daher dürften tektogene Strukturen am Standort, einer Talasymmetrie aus der periglazialen Morphodynamik heraus, entgegengestanden haben (vgl. SEMMEL 1985: 83ff.).

Voraussetzung zur Entstehung von periglazialen Lagen ist, wie schon in Kapitel 3 beschrieben, die morphodynamische Aktivität eines Periglazialgebiets während einer Kaltzeit (KLEBER & TERHORST 2013). Die Bildung von Basislagen erfolgte in kalthumiden Phasen der Weichselkaltzeit. Durch ein ausreichendes Wasserangebot kommt es zu frostdynamischen Prozessen im Periglazialgebiet, von denen insbesondere Kryoklastik und Solifluktionsbewegungen an den Hängen zur Bildung und Transport von Gesteinsschutt führten (KLEBER 1992, VÖLKELE et al. 2002, ZÖLLER & NEHRING 2002, SAUER 2004, SEMMEL 2008, BULLMANN 2010, SEMMEL & TERHORST 2010, STOLZ & GRUNERT 2010, MÜLLER 2011, KLEBER & TERHORST 2013). Diese Prozesse haben auch im Untersuchungsgebiet zur Ausbildung einer unterschiedlich mächtigen Basislage geführt, die an allen Profilstandorten identifiziert werden konnte (0,2 bis $\geq 1,2$ m, vgl. zu Schuttdecken aus Carbonatgestein im Hildesheimer Wald auch BARTELS 1967b: 76ff.).

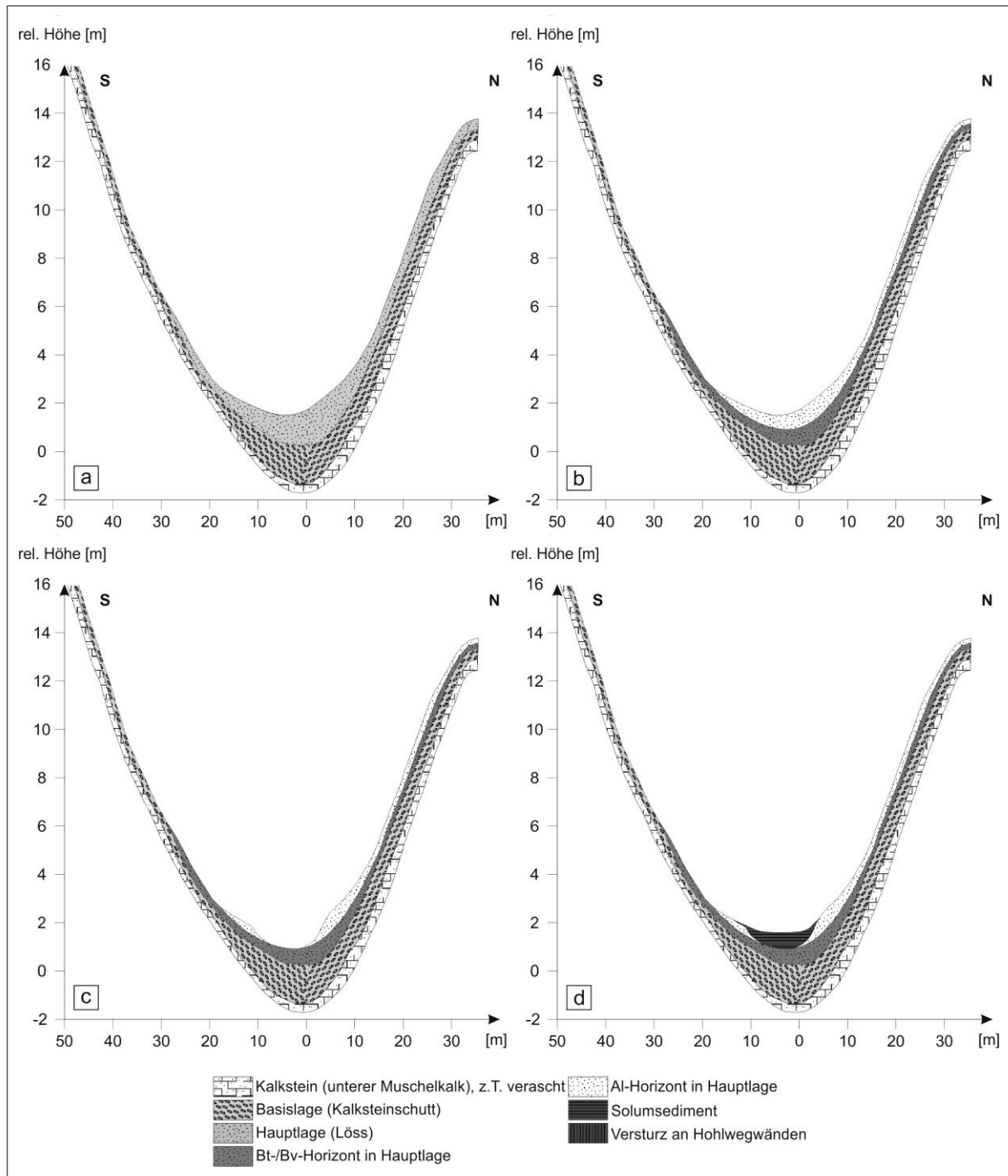


Abb. 6: Entstehungsschema des untersuchten Talquerschnitts (eigene Darstellung, 5-fach überhöht). **Entwicklungsstadien:** **a)** Frühholozäne Situation nach der Bildung von Basis- und Hauptlage im Spätpleistozän; **b)** Holozäne Bodenbildung innerhalb der Hauptlage (Para-/Braunerden); **c)** Teilweise Erosion der Hauptlage (Al-Horizonte) innerhalb der Tiefenlinie (wahrscheinlich durch anthropogene Eingriffe auf die Vegetation); **d)** Verfüllung der Talsohle mit Solumsediment (wahrscheinlich aus dem Bereich der Talschlussmulde; die Entwicklung bis zur rezenten Situation - **Stadium e** - ist in Abb.7 dargestellt).

Eine Hauptlage mit hohem Lössanteil ist ebenfalls, vor allem am Nordhang bis in die Tiefenlinie, nachweisbar (Kap. 6). In der Hauptlage ist vom Nordhang ausgehend bis in die Tiefenlinie eine holozäne Parabraunerdebildung vorzufinden. Im Übergang von der Tiefenlinie zum Südhang sind, in der dort recht geringmächtigen Hauptlage, nur noch Braunerden entwickelt, was schlüssig mit der relativ

oberflächennahen Basislage aus Carbonatgesteinsschutt und der damit einhergehend geringen Entkalkungstiefe zu erklären ist. Die Entkalkung ist bekanntlich Voraussetzung für die Tonverlagerung (STAHR et al. 2012:153ff., EITEL & FAUST 2013:32f).

Am Südhang ist im Oberhangbereich (Profil 7) keine Hauptlage akkumuliert worden. Eine spätere flächenhafte Abtragung einer ehemaligen Hauptlage erscheint abwegig, da keinerlei Erosionsformen oder Hauptlagenreste in dieser Geländedeposition vorzufinden sind. Entsprechend sind dort auch keine Parabraunerden oder Braunerden vorzufinden. Auf dem Carbonatgesteinsschutt der dort an der Oberfläche vorliegenden Basislage sind dagegen Terra fusca-Rendzinen entwickelt. Dabei ist das Solum nicht vollständig entkalkt. Lediglich die Bodenmatrix ist kalkfrei. Brauner Carbonatlösungs-rückstand zeigt die gegenwärtige Entwicklung von einer Rendzina hin zu einer Terra fusca (vgl. STAHR et al. 2012:137ff., MEYER 1979:705ff.).

Die fehlende Hauptlage im Oberhangbereich des nordexponierten Südhangs stellt keine Besonderheit auf festem Carbonatgestein im Gebiet des Leine-Innerste-Berglandes dar (vgl. BARTELS 1967b: 76ff.). Vielmehr sind nach zahlreichen Geländeaufnahmen der Verfasser im Arbeitsgebiet lössfreie Kalksteingebiete als regelhaft zu betrachten. Im Leine-Innerste-Bergland sind Hauptlagen bzw. Löss auf Kalkstein meist nur in deutlichen Leepositionen vorzufinden. Der betreffende Hangabschnitt befindet sich dagegen im Luv der lösstragenden West- bis Nordwestwinde im Periglazialraum der letzten Kaltzeit. Eine generelle prozessuale Erklärung für die häufig fehlende Lössverbreitung auf festem Kalkstein ist allerdings bisher nicht bekannt und stellt weiterhin Forschungsbedarf dar.

Das Vorkommen der Hauptlage erlaubt allerdings eine relativ präzise zeitliche Einordnung der Reliefsituation und der Substratverbreitung, da die finale Bildung der Hauptlage durch eingemischte Laacher See-Tephra in den Fallout-Gebieten dieser Eifelmaareruption (12900a BP) in Mitteleuropa recht sicher in die Jüngere Dryas (ca.12680-11590a BP, Ende des Pleistozäns) gestellt werden kann (vgl. u.a. SAUER 2004:19ff., SEMMEL & TERHORST 2010:120ff., EHLERS 2011:252f, MÜLLER 2011, EITEL & FAUST 2013:110, KLEBER & TERHORST 2013:45ff., 58, 61ff.). Damit stellt die in Abbildung 6a gezeigte Reliefsituation nach der Bildung der Hauptlage recht sicher die Grenze zwischen Pleistozän und Holozän dar.

In der Tiefenlinie sind Reste einer Parabraunerde in Form eines II fB(b)tc-Horizontes in einem Hauptlagenrest (Profil 5) unter Solumsediment erhalten. Sowohl das Solumsediment als auch der fossile B(b)tc in dem Hauptlagenrest werden durch die Grabenhohlform zerschnitten. Die rinnenartige Hohlform greift dabei bis in die Basislage hinein. Das Niveau des II fB(b)tc-Horizontes im Unterhangbereich des Nordhangs (Profil 3) und die Obergrenze des fossilen B(b)tc-Horizontes in der Tiefenlinie des Trockentals (Profil 5) können durch Interpolation als ehemals ununterbrochene Parabraunerde-Bodendecke interpretiert werden (vgl. Abb. 6a und 6b sowie Abb. 7).

Daraus lässt sich ableiten, dass vor der Einschneidung vom Nordhang bis zum Unterhangbereich des Südhangs, also auch in der Tiefenlinie, sowohl eine Basislage als auch eine Hauptlage flächendeckend existierte (vgl. dazu auch BARTELS 1967b:76ff.). In der Hauptlage ist die holozäne Bodenentwicklung bis zum Stadium einer Parabraunerde fortgeschritten gewesen. Bei geringerer Mächtigkeit der Hauptlage, wie am Unterhang des Südhangs, reichte die Bodenentwicklung entsprechend der geringeren Entbasungstiefe nur das Stadium einer Braunerde. Diese Entwicklungsphasen für den untersuchten Talquerschnitt, vom Ende der letzten Kaltzeit (Zeit der Lagenbildung; vgl. u.a. KLEBER & TERHORST 2013) bis über das holozäne Klimaoptimum hinaus (holozäne Bodenbildung in periglazialen Lagen; vgl. u.a. KLEBER & TERHORST 2013, EITEL & FAUST 2013), sind in den Abbildungen 6a und 6b schematisch dargestellt.

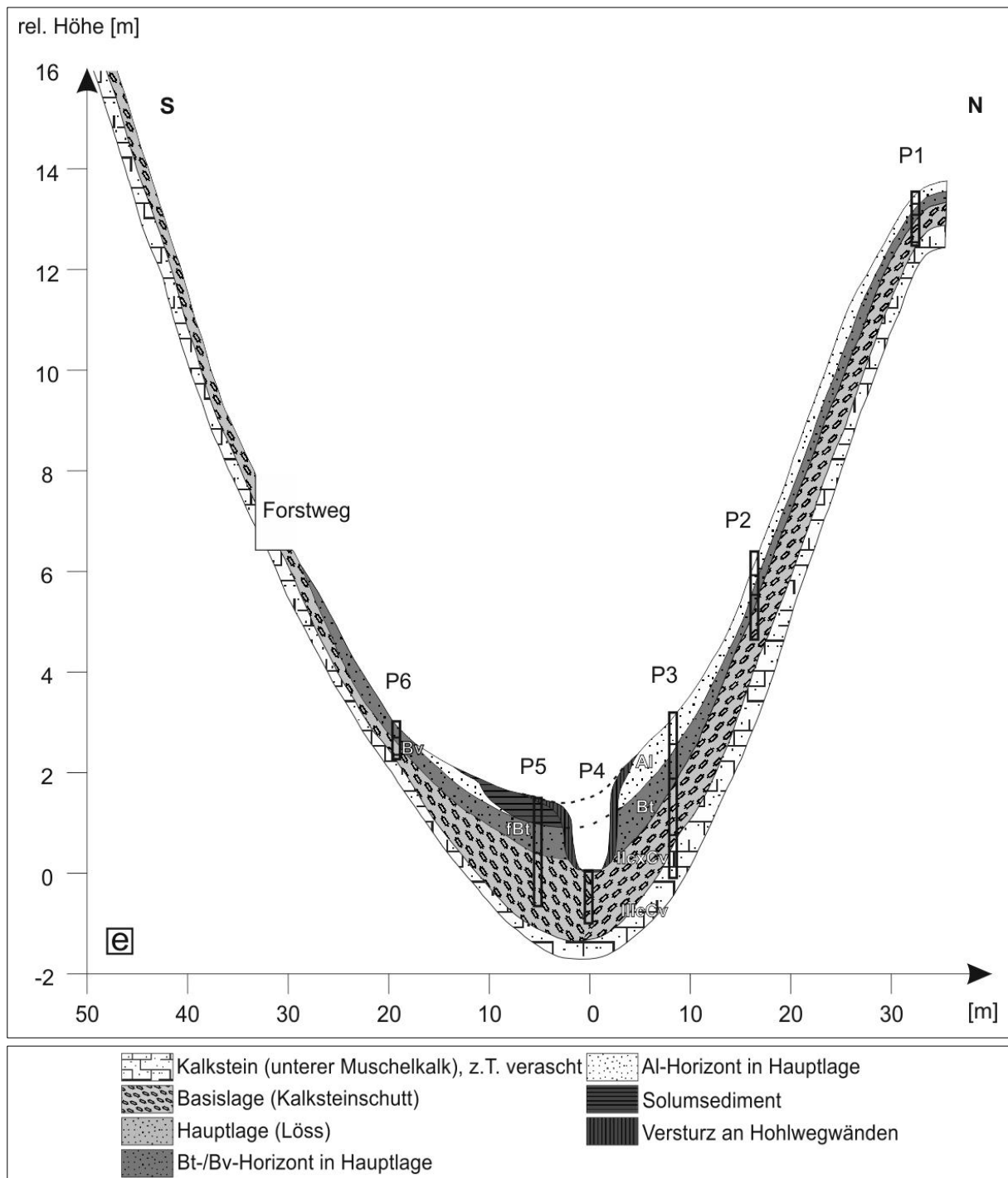


Abb. 7: Rezentes Relief, Substrate und Böden mit eingeschnittenem Hohlweg (eigene Darstellung, 5-fach überhöht; vorangegangene Entwicklungsstadien sind in Abb. 6 dargestellt). Das **Entwicklungsstadium e** ist durch die Einschneidung des Hohlweges durch Solumsediment, periglaziale Lagen und damit auch die holozänen Böden hindurch gekennzeichnet. Nach Aufgabe des Weges folgte eine Abflachung der Grabenwände durch Versturz.

Der Talgrund weist, wie bereits ausgeführt, eine Überdeckung des fossilen B(b)tc-Horizonts durch primär carbonathaltiges Solumsediment auf. Daraus ist zu folgern, dass die ehemals entwickelte holozäne Parabraunerde zunächst bis auf den Illuvialhorizont erosiv verkürzt und anschließend durch kolluviale Überdeckung fossilisiert wurde. Das Solumsediment belegt damit eine Erosion im Talgrund mit anschließender Wiederauffüllung durch Kolluvium. Als Ursache für die Erosion und anschließende Wiederauffüllung im Talgrund ist aufgrund der Position im Relief eine flächige anthropogene Zer-

störung der schützenden Vegetationsdecke wahrscheinlich, die im Folgenden das freie Abfließen von Wasser zuließ und somit die Erosion des Al-Horizonts ermöglichte. Das Abflussgeschehen konzentrierte sich dabei auf die tiefste Stelle des Talquerschnittes und wurde erst durch den abtragungsbeständigeren B(b)t-Horizont eingeschränkt. Eine solch eher flächenhaft wirkende Erosion ist am ehesten in Folge von Waldrodung denkbar. Die anschließende Akkumulation von Solumsediment im Ausräumungsbereich resultierte möglicherweise aus der wiederaufkommenden Vegetation im Talgrund, während der Bereich der östlich davon gelegenen Talschlussmulde, durch langsamere Sukzession auf den Hängen, noch der Erosion ausgesetzt war.

Das Ergebnis dieser Entwicklung war die flächenhafte, sohlenartige Überdeckung des damit fossilen B(b)t-Horizonts in der Tiefenlinie, während auf den Hängen am Untersuchten Talquerschnitt die holozäne Bodenlandschaft nicht oder kaum verändert war. Die schematische Darstellung dieser Entwicklung im untersuchten Talabschnitt zeigt Abbildung 6c und 6d.

Dieses Bodenmosaik wurde im weiteren Verlauf durch die lineare Hohlform durchschnitten. Der Verlauf der Hohlform am Übergang des nördlichen Unterhanges zur Tiefenlinie, also nicht an der tiefsten Stelle des Talquerschnittes, deutet auf eine anthropogene Entstehung entlang einer linearen Struktur hin, wobei außerhalb dieser Fläche offenbar eine intakte Vegetationsdecke erosive Prozesse unterbunden hat. Im Verlauf nach Nordwesten verlässt der Graben die Tiefenlinie gänzlich. Eine natürliche Entstehung allein durch beispielsweise Starkniederschläge kommt aufgrund des Verlaufs der rinnenartigen Struktur somit nicht in Frage. Als schlüssige Erklärung kann nur von einer Beeinträchtigung der Vegetation auf einer Wegfläche und die damit mögliche Erosion auf dieser Wegung ausgegangen werden. Es handelt sich also um eine anthropogen initiierte geomorphodynamische Teilaktivität des Systems im Sinne ROHDENBURGS (1970, 1971, 1989) wobei quasinatürliche Prozessabläufe zur Einschneidung des Hohlweges führten (vgl. MORTENSEN 1976, BORK et al. 1996, LINKE 1976). Dabei muss der Weg, im Sinne einer Hohlwegentstehung, wiederholt befahren und ausgespült worden sein, bis die Fahrspur in die Basislage hinein ausgeräumt war (vgl. LINKE 1976). Die durchschnittenen Substrate und Bodenhorizonte in Abbildung 5 (Mitte) belegen diese Entwicklung (vgl. auch Abb. 7). Anschließend wurde der Weg offenbar aufgegeben und bevor die wiederaufkommende Vegetation die Struktur vor weiterer Abtragung konservieren konnte, wurden die Hohlwegwände durch Versturz etwas abgeflacht (Abb. 7). Gegenwärtig sind unter vollständiger Vegetationsbedeckung keine rezenten Erosions- oder Akkumulationsmerkmale vorhanden. Die daraus hervorgegangene rezente Situation ist schematisch in Abbildung 7 dargestellt und fasst somit die gegenwärtige Reliefsituation, die Substratverteilung und das Bodenmosaik zusammen.

Heute verläuft etwa 150m nördlich der untersuchten Hohlwegs der „Gronauer Stieg“ (LBEG 2014a, TK 10). Dieser alte Handelsweg zwischen Hildesheim und Gronau hat möglicherweise bereits im Spätmittelalter bestanden und ist in verschiedenen historischen Karten abgebildet (TOPOGR. ATLAS D. KGR. HANN. U. D. HERZOGTUMS BRAUNSCHW. V. A. PAPEN 1841 vgl. LGN 1999 und Buchdeckel der SCHRIFTEN DER PAUL-FEINDT-STIFTUNG 2010, GAUßSCHE LANDESAUFNAHME 1827-1839 vgl. LGN 2002, REICHSAMT FÜR LANDESAUFNAHME 1939). Aus diesen Proxy-Informationen ist eine Hohlwegentstehung entlang einer ehemaligen Streckenführung des „Gronauer Stieges“ oder eines Ausweichabschnittes dieses alten Handelsweges schlüssig. Darüber hinaus kann damit eine zeitliche Einordnung der Hohlwegentstehung in den Zeitraum vom Spätmittelalter bis zur frühen Neuzeit als sehr wahrscheinlich gelten.

8 Fazit

Die Untersuchung einer etwa 250 m langen Grabenhohlform in einem Trockental im nordöstlichen Hildesheimer Wald auf Gesteinen des Unteren Muschelkalks, mit bisher unbekannter Entstehung erlaubt eine detaillierte Aussage zur Genese der rezenten Reliefsituation. Der nicht immer in der Tiefenlinie des Trockentals verortete Verlauf und die Steilwandigkeit der etwa 3-4 m breiten und ca. 1,5

m tiefen Grabenstruktur stellten eine rein natürliche Entstehung bereits vor Beginn der Aufschlussarbeit in Frage (vgl. Kap. 1-5).

Die feldbodengeographischen Untersuchungen, zur Ausprägung der periglazialen Lagen, der holozänen Bodenentwicklung sowie der erosiven und akkumulativen Überprägung (vgl. Kap. 6) ermöglichen Aussagen über die wahrscheinliche Entstehung eines Hohlweges im Hildesheimer Wald. Anhand der Archivfunktion der oberflächennahen Substrate und der auf ihnen entwickelten Böden können die Prozessabläufe innerhalb des Tales identifiziert und in eine chronologische Entstehungsabfolge gebracht werden. Die Schlussfolgerungen aus der Diskussion der Ergebnisse sollen im Folgenden kurz zusammengefasst werden (vgl. Kap. 7). Die Untersuchungen belegen eine **Entwicklung** bis zur rezenten Situation **in 5 Phasen**. Eine Verbildlichung der Entstehungsabfolge entlang des untersuchten Talquerschnitts geben die Abbildungen 6 und 7.

- 1) Mit dem Ende der letzten Kaltzeit war in dem untersuchten Trockental, vom Nordhang bis in den Unterhangbereich des Südhangs, eine typische Abfolge von Hauptlage über Basislage über anstehendem Gestein entwickelt (Stadium a in Abb. 6).
- 2) Die holozäne Phase geomorphodynamischer Stabilität führte zur Bodenbildung in den periglazialen Deckschichten. In mächtiger Hauptlage (Nordhang und Tiefenlinie) entwickelten sich Parabraunerden. Die geringmächtigere Hauptlage am Unterhang des Südhangs erlaubte nur die Bildung einer Braunerde. Im Oberhangbereich des Südhangs konnten in der an der Oberfläche vorliegenden Basislage aus Carbonatgesteinsschutt (fehlende Hauptlage) nur Terra fusca-Rendzinen entstehen (Stadium b in Abb. 6).
- 3) Die in der Tiefenlinie des Trockentals vorliegende erosiv gekappte Parabraunerde (Profil 5) zeigt eine teilweise Ausräumung der Hauptlage (Al-Horizont). Ursache für die Erosion in der Tiefenlinie dürfte konzentrierter Oberflächenabfluss gewesen sein. Ursächlich für diese quasinatürliche Entwicklung der Bodenerosion könnte Waldrodung im Einzugsgebiet gewesen sein, welche die biogene Rauigkeit der Oberfläche herabsetzte und die Abflussmenge an der Oberfläche damit vergrößerte (Stadium c in Abb. 6).
- 4) Die erosiv verkürzte Parabraunerde in der Tiefenlinie des Trockentals wurde durch Solumsediment überlagert und damit fossilisiert. Da keine Spuren von Ackerbau im untersuchten Areal vorzufinden sind, muss eher davon ausgegangen werden, dass die Vegetationssukzession nach der Rodung in der Tiefenlinie schneller zu höherer biogener Rauigkeit geführt hat, als auf den Hängen im Bereich der Talschlussmulde. Damit fand im Bereich der Talschlussmulde noch Bodenerosion statt, während in der Tiefenlinie im untersuchten Abschnitt das korrelierte Solumsediment akkumuliert wurde (Stadium d in Abb. 6).
- 5) Anschließend erfolgte das Einschneiden eines Hohlweges durch das Solumsediment, die periglazialen Lagen und die holozänen Böden hindurch. Die Anlage der Wegstrecke erfolgte dabei eher im Bereich des Unterhangfußes des Nordhangs und nicht in der Tiefenlinie. Damit ist eine quasinatürliche Entstehung im Sinne einer geomorphodynamischen Teilaktivität entlang des vegetationslosen Weges belegt. Anschließend wurde der Weg aufgegeben und die Wände der Struktur flachten sich durch Versturz etwas ab (Stadium e in Abb. 7).

Anhand von historischen Karten ist eine zeitliche Einordnung der Hohlwegentstehung in den Bereich vom Spätmittelalter bis zur frühen Neuzeit wahrscheinlich (TOPOGR. ATLAS D. KGR. HANN. U. D. HERZOGTUMS BRAUNSCHW. v. A. PAPEN 1841 vgl. LGN 1999 und Buchdeckel der SCHRIFTEN DER PAUL-FEINDT-STIFTUNG 2010, GAUßSCHE LANDESAUFNAHME 1827-1839 vgl. LGN 2002, REICHSAMT FÜR LANDESAUFNAHME 1939). Der Hohlweg stellt darüber hinaus wahrscheinlich eine ehemals andere Streckenführung oder einen Ausweichstreckenabschnitt des „Gronauer Stieges“, eines alten Handelsweges zwischen Hildesheim und Gronau, dar (vgl. LBEG 2014a, TK 10; vgl. Kap. 2 und 7).

Quellen

- AD-HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Aufl., Hannover.
- AMBOS, R. & O. KANDLER (1999): Über Lößhohlwege und Reche an der ostrheinheissischen Rheinfront zwischen Mainz und Guntersblum. In: Frankfurter Geowiss. Arb., Serie D, **25**: 13-23.
- BARTELS, G. (1967a): Geomorphologie des Hildesheimer Waldes. In: Göttinger geogr. Abhandl. **41**.
- BARTELS, G. (1967b): Stratigraphische und geomorphologische Auswertung von Schuttdecken vor Muschelkalkschichtkämmen und -schichtstufen im niedersächsischen Bergland. In: Eiszeitalter und Gegenwart **18**: 76-81.
- BORK, H.-R., BORK, H., DALCHOW, H., FAUST, B., PIORR, H.-P. & T. SCHATZ (1998): Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. Klett-Perthes, Gotha.
- BORK, H.-R. (1982): Die holozäne Relief- und Bodenentwicklung im Untereichsfeld und im südwestlichen Harzvorland. Dissertation, Naturwissenschaftliche Fakultät, Technische Universität Carolo-Wilhelmina Braunschweig, Braunschweig.
- BULLMANN, H. (2010): Eigenschaften und Genese periglazialer Deckschichten auf Carbonatgesteinen des Muschelkalks in einem Teilgebiet der ostthüringischen Triaslandschaft. Diss., Inst. f. Geogr., Fak. f. Physik und Geowissensch., Universität Leipzig. <http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/douents/6789/diss_schrift_bullmann.pdf> (Stand: 10.06.2010) (Zugriff: 11.06.2014).
- DOTTERWEICH, M. (2008): The history of soil erosion and fluvial deposits in small catchments of central Europe: Deciphering the long-term interaction between humans and the environment – A review. In: Geomorphology **101**: 192-208.
- DOTTERWEICH, M., WENZEL, S. & R. SCHREG (2012): Landschaftsentwicklung seit der Römerzeit im westlichen Segbachtal bei Mayen in der Osteifel. - Erste Teilprojektergebnisse aus dem DFG-Projekt "Zur Landnutzung im Umfeld eines römischen Industriereviers". In: Grünwald, M., Wenzel, S. [Hrsg.]: Römische Landnutzung in der Eifel - Neue Ausgrabungen und Forschungen. RGZM – Tagungen **16**: 181-206.
- DREIBROTH, S., LUBOS, C., TERHORST, B., DAMM, B. & H.-R. BORK (2010): Historical soil erosion by water in Germany: Scales and archives, chronology, research perspectives. In: Quaternary International **222**: 80–95.
- EHLERS, J. (2011): Das Eiszeitalter. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- EWALD, K.C. (1996): Traditionelle Kulturlandschaften. Elemente und Bedeutungen. Hohlwege, besonders eindrücklich am Kaiserstuhl. – In: Naturlandschaft - Kulturlandschaft. Die Veränderungen der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg: ecomed, S. 99-120.
- EITEL, B. & D. FAUST (2013): Bodengeographie. Das geographische Seminar. Westermann, Braunschweig.
- FÖRSTER, H. (2012): Sedimentbilanzierung in Mittelgebirgen: Historische Bodenerosion mesoskaliger Einzugsgebiete am Beispiel des Speyerbachs, Pfälzerwald. Diss., FB 11, J.-W. Goethe-Univ. Frankfurt a. M.
- GROTE, T. (2008): Kausalanalytischer Vergleich von historischen und aktuellen Erosionsprozessen im Zusammenhang mit der Walddnutzung. Diss., Fak. f. Forst- und Umweltwiss., Albert-Ludwigs-Univ., Freiburg i. Brsg. <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/5477/pdf/dissertation_grote.pdf> (Zugriff: 14. 10.2014).
- HEINRICH, J. (1989): Sedimente, Bodenbildung und Vegetation am westlichen Odenwaldrand (Bergsträßer Odenwald). In: BÄR, W.-F., FUCHS, F. & G. NAGEL [Hrsg.]: Beiträge zum Thema Relief, Boden und Gestein – Arno Semmel zum 60. Geburtstag gewidmet von seinen Schülern. Frankfurter geowissensch. Arb. **10**: 43-54.

- KLEBER, A. (1992): Periglacial slope deposits and their pedogenetic implications in Germany. In: *Palaeogeogr., Palaeoclimatol. and Palaeoecol.* **99**: 361-372.
- KLEBER, A. & B. TERHORST [Hrsg.] (2013): Mid-Latitude Slope Deposits (Cover Beds). *Developments in Sedimentology* **66**: 1-302.
- LANG, A. (2003): Phases of soil erosion-derived colluviation in the loess hills of South Germany. In: *Catena* **51**: 209-221.
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) [Hrsg.] (2014a). NIBIS®-Kartenserver. Topographische Karten (TK 10, TK 25, TK 50, TK 100). Hannover. <<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>> (Stand: 2014, Zugriff: 20.10. 2014).
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) [Hrsg.] (2014b): Symbolschlüssel Geologie. Symbole für die Dokumentation geologischer Feld- und Aufschlussdaten. 7. Auflage der digitalen Fassung. Hannover. <www.lbeg.niedersachsen.de/download/74117/Symbolschluesel_Geologie.pdf> (Stand: 10/ 2014) (Zugriff: 20.11.2014).
- LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) [Hrsg.] (2014c). NIBIS®-Kartenserver. Geologische Karten (GK 25, GK 50). Hannover. <<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>> (Stand: 2014, Zugriff: 20.10. 2014).
- LINKE, M. (1963): Ein Beitrag zur Erklärung des Kleinreliefs unserer Kulturlandschaft. In: RICHTER, G. [Hrsg.] (1976). *Bodenerosion in Mitteleuropa*. Wissensch. Buchgesellsch. Darmstadt.
- LGN (Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen) (1999): Topographischer Atlas des Königreichs Hannover und des Herzogtums Braunschweig von August Papen (1841), Blatt 55 Hildesheim 1:75000, Reproduktion, Hannover.
- LGN (Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen) (2002): Gaußsche Landesaufnahme 1827-1839, Blatt 5 Hildesheim. Reproduktion, Hannover.
- MEYER, B. (1979): Die Entcarbonatisierungsrötung als bodengenetischer Teilprozeß. In: *Mitt. deutsch. bodenkdl. Gesellsch.* **29**: 705-708.
- MORTENSEN, H. (1976): Die „quasinatürliche“ Oberflächenformung als Forschungsproblem. In: RICHTER, G. [Hrsg.] (1976). *Bodenerosion in Mitteleuropa*. Wissensch. Buchgesellsch. Darmstadt.
- MÜLLER, S. (2011): Neue Erkenntnisse zu periglaziären Lagen und Pedogenese im Hessischen Spessart. Diss., FB 11, J.-W. Goethe-Univ. Frankfurt a.M.
- MUNSELL (1975): Soil Color Charts. US Department of Agriculture, Baltimore (Maryland).
- REICHSAMT FÜR LANDESAUFNAHME [Hrsg.] (1939): Karte des Deutschen Reiches, Großblatt 73 Hildesheim - Holzminden - Seesen, Maßstab 1:100000, Berlin.
- REHFUESS, K.E. (1990): Waldböden. Entwicklung, Eigenschaften und Nutzung. 2. völlig neu bearb. u. erw. Aufl., Pareys Studentexte 29, Hamburg, Berlin.
- ROHDENBURG, H. (1970): Morphodynamische Aktivitäts- und Stabilitätszeiten statt Pluvial- und Interpluvialzeiten. In: *Eiszeitalter und Gegenwart* **21**: 81-96.
- ROHDENBURG, H. (1971). Einführung in die Klimagenetische Geomorphologie anhand eines Systems von Modellvorstellungen am Beispiel des fluvialen Abtragungsreliefs. 2. Aufl., Lenz-Verlag, Gießen.
- ROHDENBURG, H. (1989). *Landschaftsökologie - Geomorphologie*. Cremlingen-Destedt: Catena.
- RÖSNER, U. & C. TÖPFER (1999): Historische Bodenerosion auf Flurwüstungen im westlichen Steigerwald. – *Mitteilungen der Fränkischen Geogr. Gesellsch.* **46**: 27-74.
- SAUER, D. (2004): Bildungsprozesse periglaziärer Lagen in den deutschen Mittelgebirgen und ihre zeitliche Einordnung. *Tüb. geowiss. Arb., Reihe D*, **10**: 19-37.
- SEMMELE, A. (1968): Studien über den Verlauf jungpleistozäner Formung in Hessen. In: *Frankfurter geographische Hefte* **45**.
- SEMMELE, A. (1985): Periglazialmorphologie. In: *Erträge der Forschung*, Bd. 231, Wissenschaftliche Buchgesellschaft (WBG), Darmstadt.

- SEMME, A. (1993): Grundzüge der Bodengeographie. 3. überarb. Aufl., Teubner Studienbücher der Geographie, Stuttgart.
- SEMME, A. (1996): Geomorphologie der Bundesrepublik Deutschland. Grundzüge, Forschungsgegenstand, Aktuelle Fragen, Erörtert an ausgewählten Landschaften. 5. völlig überarb. u. reg. erw. Aufl., Erdkundliches Wissen, H. 30, Franz Steiner Verlag, Stuttgart.
- SEMME, A. (2008): Vorzeitliches Eiszeitklima und heutiger Boden im Spessart. In: Jber. Wetterau. Gesellsch. f. d. gesamte Naturkunde **158**: 97-117.
- SEMME, A. & B. TERHORST (2010): The concept of the Pleistocene periglacial cover beds in central Europe: A review. In: Quaternary International **222**: 120-128.
- SCHEFFER, F., WELTE, E. & B. MEYER (1960): Die Rendsinen der mitteldeutschen Berg- und Hügellandschaften (Leine-Weser-Bergland). 1. Genese und Verbreitungsbedingungen der Rendsinen. In: Zeitschr. f. Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde **90**: 18-36.
- SCHRIFTEN DER PAUL-FEINDT-STIFTUNG (2010): Zwischen Osterberg und Innerste - vom Standortübungsplatz zum Naturerlebnisraum. In: Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim, Bd. 7, Hildesheim.
- STAHR, K., KANDELER, E., HERRMANN, L. & T. STRECK (2012): Bodenkunde und Standortlehre. 2. korr. Aufl., Verlag Eugen Ulmer (UTB), Stuttgart.
- STANKOVIANSKY, M. (2003): Historical evolution of permanent gullies in the Myjava Hill Land, Slovakia. In: Catena **51**: 223-239.
- STOLZ, C. & GRUNERT, J. (2010): Quaternary landscape development in Palatinate Forest (Pfälzerwald, south-western Germany). In: Quaternary International **222**: 129-142.
- THIEMEYER, H. (1988): Bodenerosion und Dellenentwicklung in hessischen Lößgebieten. In: Rhein-Mainische Forschungen **105**.
- VINX, R. (2011): Gesteinsbestimmung im Gelände. 3. Aufl., Spektrum, Heidelberg.
- VÖLKE, J., ZEPP, H. & A. KLEBER (2002): Periglaziale Deckschichten in Mittelgebirgen – ein offenes Forschungsfeld. In: Ber. z. dt. Landeskunde **76**: 101-114.
- ZÖLLER, L. & F. NEHRING (2002): Soliflukts-, Löss- und Bodenbildungszyklen seit dem letzten Interglazial im Niederwesterwald. In: Ber. z. dt. Landeskunde **76**: 115-130.

Anschrift der Autoren:

Moritz Sandner

Neue Wiesen 18
D-30855 Langenhagen
sandnerm@uni-hildesheim.de

Jan-Philip Dieck

Am Reihpiepenfelde 13
D-30455 Hannover
jan-philip.dieck@web.de

B.Sc. Jasmin Karaschewski

Struckmannstraße 15
D-31134 Hildesheim
karasche@uni-hildesheim.de

Dipl.-Geogr. Nico Herrmann

Universität Hildesheim
Institut für Geographie
Universitätsplatz 1
D-31141 Hildesheim
nico.herrmann@uni-hildesheim.de

Stadtentwicklung in Hildesheim im Zeichen des demographischen Wandels

Svenja Elfers & Sabine Panzer-Krause

Zusammenfassung

Der demographische Wandel ist in Deutschland zu einem allgegenwärtigen Thema geworden, der sich durch die Dimensionen „weniger“, „grauer“, „vereinzelter“ und „bunter“ charakterisiert und sich u.a. auf die Entwicklung von Städten auswirkt. Auch das Oberzentrum Hildesheim ist davon betroffen. So ist die Einwohnerzahl im Jahr 2011 unter die 100.000-Einwohner-Grenze gefallen, so dass die Stadt nicht mehr als Großstadt zählt. Auch der Altersaufbau der Bevölkerung hat sich seit den 1970er Jahren stark verändert – während es immer weniger junge Menschen gibt, nimmt der Anteil der Älteren zu. Die Schülerzahlen nehmen ab, so dass es bereits zu ersten Schulfusionen kam. Die Sicherstellung einer dezentralen und barrierefreien Grundversorgung wird in Zukunft eine Herausforderung sein. Auch der Bestand an Wohnraum muss an die veränderten Bedürfnisse nach gehobenen Wohnstandards sowie den Trends zu Einpersonenhaushalten und einem Leben in der Innenstadt angepasst werden. Schließlich gilt es, die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Hildesheim sicherzustellen. Angesichts des sich selbstverstärkenden Prozesses des negativen Bevölkerungswachstums ist es nicht ratsam, an der Leitlinie „100plus“ festzuhalten. Stattdessen sollte es Aufgabe der Stadtpolitik sein, Hildesheim zukünftig als attraktive Stadt zu etablieren, ohne dabei auf Wachstum und den Status als Großstadt zu setzen. Ein Paradigmenwechsel weg vom Wachstum und hin zur Konsolidierung bzw. zum Um- und Rückbau ist angebracht. Mit der Strategie „Innen- vor Außenentwicklung“ hat die Stadt den richtigen Weg eingeschlagen, den es nun gilt, konsequent umzusetzen. Der Status als Oberzentrum muss damit zumindest kurz- und mittelfristig nicht in Frage gestellt werden.

Schlüsselwörter: Demographischer Wandel, Auswirkungen, Stadtentwicklung, Hildesheim

Summary

The demographic change has become an omnipresent issue in Germany, which is characterized by the four dimensions “less”, “greyer”, “more insular” and “multicoloured” and which has impacts on urban development. Hildesheim as a higher-order central place (Oberzentrum) is affected by these developments, too. In 2011, the number of inhabitants has fallen beneath the line of 100,000 so that the city is not classified as a “big city” (Großstadt) anymore. Moreover, the population’s age structure has changed significantly since the 1970s – while the number of young people has declined, the percentage of older people has increased. The decreasing number of pupils led to first school mergers. The provision of de-centralized and barrier-free basic services will be a challenge in the future. Also, the stock of housing space has to be adapted to the changing needs of the people concerning living standards, the trend towards single-person households and the increasing preference to live in the inner city. Finally, it is important to ensure the attractiveness of Hildesheim as a business location. Given that the negative population growth is a continuously reinforcing process it is not advisable to stick to the guideline “100,000plus”. Instead, it should be the city’s mission to establish Hildesheim as an attractive city without placing emphasis on growth and the status of a “big city” (Großstadt). A paradigm shift from growth to consolidation or retreat is appropriate. With its strategy “inner city development” Hildesheim has opted for a good path which now has to be realized consequently. The status as Oberzentrum should not be questioned in the short- and middle-term.

Key Words: demographic change, impacts, urban development, Hildesheim

1 Einleitung

Der demographische Wandel ist in Deutschland inzwischen zu einem allgegenwärtigen Thema geworden. Während sich seine Prozesse seit den 1990er Jahren in besonders starkem Maße in den ost-deutschen Bundesländern beobachten ließen (Sedlacek 2012), sind nunmehr auch immer mehr Regionen in Westdeutschland davon betroffen. Dazu gehören auch weite Teile von Süd-Niedersachsen. Eine vom demographischen Wandel betroffene Stadt in dieser Region ist Hildesheim (Niedersächsischer Landtag 2007: 23). Hildesheim ist eines von elf Oberzentren in Niedersachsen und verfügt über entsprechende zentralörtliche Einrichtungen und Angebote für den spezialisierten höheren Bedarf. Im Jahr 2011 hatte die Stadt nach offiziellen Angaben eine Einwohnerzahl von 102.980 (Stadt Hildesheim 2012) und lag somit knapp über der Grenze von 100.000 Einwohnern, ab der eine Stadt in Deutschland als Großstadt eingestuft wird. Nach den Auswertungen des Zensus 2011, welche 2014 vorlagen, wurde die Bevölkerungszahl jedoch auf 99.554 Einwohner korrigiert (LSKN 2014).

Vor diesem Hintergrund soll in dieser Studie den Fragen nachgegangen werden, welches Ausmaß der demographische Wandel in Hildesheim hat, welche Auswirkungen sich für die Stadtentwicklungen ergeben und wie die Stadt Hildesheim damit umgeht. Hierzu werden zunächst Merkmale des demographischen Wandels und ihre Ausprägungen in Deutschland dargestellt. Anschließend wird auf die Aufgaben der Stadtplanung unter den Vorzeichen des demographischen Wandels eingegangen. In Kap. 3 wird die Methodik für den empirischen Teil dieser Studie vorgestellt. In den Kapiteln 4, 5 und 6 erfolgen dann die ausführlichen Auswertungen bezüglich der demographischen Entwicklungen in Hildesheim, bezüglich der Auswirkungen sowie der Herausforderungen, Chancen und Perspektiven für die Stadt. Abschließend werden die Ergebnisse resümiert.

2 Demographischer Wandel und Stadtentwicklung

2.1 Dimensionen des demographischen Wandels und Ausprägungen in Deutschland

„Demographischer Wandel bedeutet die Änderung der Bevölkerung nach Zahl und Struktur“ (Gans 2011: 89). Der demographische Wandel in Deutschland kann anhand der vier Dimensionen „weniger“, „grauer“, „vereinzelter“ und „bunter“ beschrieben werden. Diese miteinander in Verbindung stehenden Dimensionen stellen gleichzeitig gesellschaftliche Herausforderungen für die Stadtentwicklung dar.

Die Dimension „weniger“ bezieht sich auf das rückläufige natürliche Bevölkerungswachstum. Ein solches Bevölkerungsschrumpfen wird durch niedrige Geburtenzahlen verursacht. Der hohe Entwicklungsstand der deutschen Gesellschaft hat die ökonomischen und sozialen Leitbilder der Menschen beeinflusst. So stehen Selbstverwirklichung und der Wohlstand des Individuums und damit die berufliche Karriere im Mittelpunkt, während der Kinderwunsch in den Hintergrund gerückt ist (Hans Seidel Stiftung e.V. 2002: 11). Dies und weitere Gründe haben dazu geführt, dass seit 1972 in Deutschland das Reproduktionsniveau von 2,1 Kindern pro Frau nicht mehr erreicht wird. 1960 lag die Fertilitätsrate bei 2,37 Kindern pro Frau, bis ins Jahr 2012 ist sie abgerutscht auf 1,38 Kinder je Frau (BiB 2014c). Daraus folgt ein Rückgang der Bevölkerungszahl (Walla et. al. 2006: 35). Schrumpfung kann dabei als ein fortlaufender, sich selbst verstärkender Prozess verstanden werden, dessen Ausmaß von Generation zu Generation aufgrund einer wachsenden Geburtenlücke zunimmt. Dadurch sinkt mit fortschreitender Zeit die Wahrscheinlichkeit, diese Entwicklung umzukehren oder das Defizit an Geburten durch Migrationsgewinne auszugleichen (Gans 2011: 90).

Anhand der Entwicklung der Zahlen der Lebendgeborenen und Gestorbenen je 1.000 Einwohner, welche Abbildung 1 zu entnehmen sind, wird das rückläufige natürliche Wachstum Deutschlands deutlich. Abbildung 1 lässt erkennen, dass die Geburtenrate seit 1972 unter der Sterberate liegt.

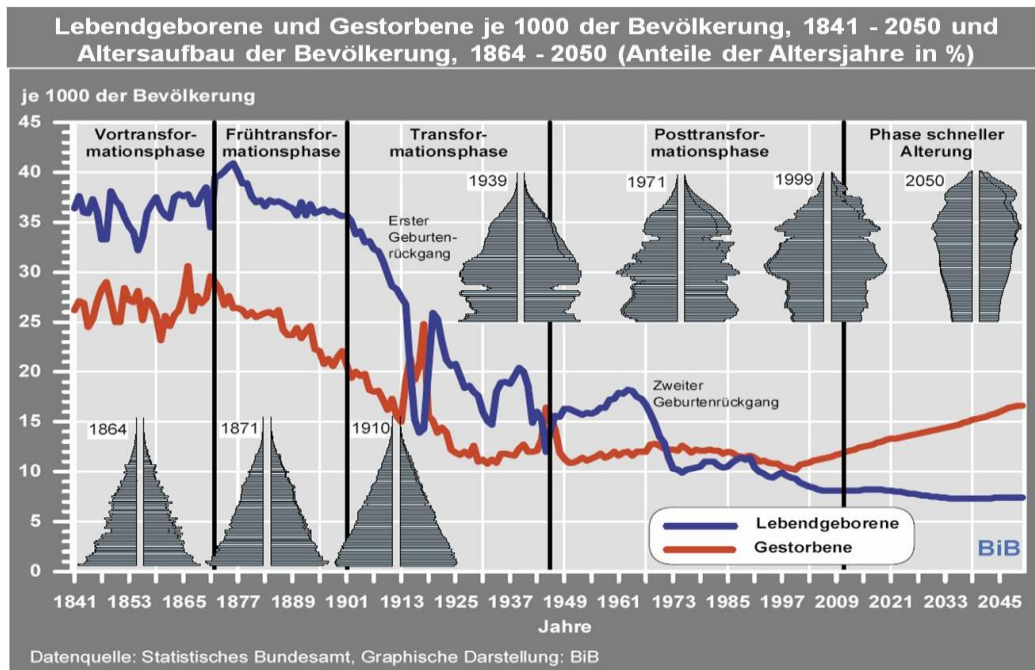


Abb. 1: Bevölkerungsentwicklung in Deutschland (Quelle: BiB 2004²: 11).

Die Bevölkerungspyramiden in Abbildung 1 zeigen die Altersstruktur der Bevölkerung. Dabei wird sichtbar, dass der Anteil der älteren Menschen kontinuierlich zugenommen hat. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts nimmt der Jugendquotient ab. Dies bedeutet, dass es weniger Menschen gibt, die noch nicht erwerbstätig sind, im Verhältnis zu den Menschen, die noch erwerbstätig sind. Der Altenquotient hingegen nimmt seit Mitte des 20. Jahrhunderts zu. Das bedeutet, dass die Anzahl der Menschen zunimmt, die nicht mehr erwerbstätig sind, im Verhältnis zu den Menschen, die noch erwerbstätig sind. Im Jahr 2011 lag der Jugendquotient bei 29,8 unter 20-Jährigen je 100 20- bis 65-Jährige. Der Altenquotient lag bei 33,7 über 65-Jährigen je 100 20- bis 65-Jährige (BiB 2014a, BiB 2014b).

Die Entwicklung der Gesamteinwohnerzahl der Bundesrepublik Deutschland zeigte bis zum Jahr 2002 ein positives Wachstum. Von 1871 bis 2000 verdoppelte sich die Einwohnerzahl von 41 Mio. Einwohnern auf 82,3 Mio. Einwohner. Ab 2002 schwächte das Wachstum allerdings ab, und die Einwohnerzahl sank bis 2012 auf 80,5 Mio. Menschen, was einem Rückgang von 2,1 % gegenüber dem Jahr 2000 entspricht. Allerdings verläuft die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland nicht in allen Teilregionen gleich. Der Vergleich zwischen West- und Ostdeutschland zeigt, dass die Bevölkerungszahl in Ostdeutschland im Zeitraum von 1950 bis 2000 um 17,8 % sank, wohingegen in dieser Zeitspanne die Einwohnerzahl in Westdeutschland um 31,8 % zunahm. Dementsprechend erhöhte sich der Anteil der westdeutschen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung (bpb 2012).

Parallel zum Bevölkerungsrückgang steigt das Durchschnittsalter der Bevölkerung an, so dass der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung zunimmt. Damit einhergehend steigt auch die Zahl der Hochbetagten in Deutschland. Dies wird mit der Dimension „grauer“ umschrieben. Die Gründe hierfür liegen vor allem in der steigenden Lebenserwartung und den fehlenden Geburten. Allerdings ist die Überalterung der Gesellschaft in Deutschland räumlich differenziert zu betrachten. So wandern junge Menschen vermehrt aus strukturschwachen Regionen ab, um sich auf die Suche nach einem Ausbildungs- oder Arbeitsplatz zu begeben. Dementsprechend steigt in den betroffenen Regionen der Altenquotient an, während der Jugendquotient sinkt. In den strukturstarken Gebieten wie z.B. den Großstädten und ihren Ballungsräumen wird der Anstieg des Durchschnittsalters durch den Zuzug jüngerer Menschen gedämpft (Gans 2011: 94).

„Vereinzelter“ charakterisiert eine weitere Dimension des demographischen Wandels in Deutschland. Der Trend zur Singularisierung, also das vermehrte Auftreten von Einpersonenhaushalten,

nimmt seit mehreren Jahrzehnten in Deutschland deutlich zu. So lebten 1950 19,4 % aller Einwohner allein, 1991 waren es bereits 33,7 %, bis 2011 stieg der Anteil der Einpersonenhaushalte weiter auf 39,8 %. Im selben Zeitraum nahm die Anzahl der Mehrpersonenhaushalte ab. Gründe sind zum einen die erhöhte Lebenserwartung, wobei Frauen eine höhere Lebenserwartung haben als Männer und nach dem Tod des Ehepartners oftmals allein weiterleben. Zum anderen leiden Familie und Kirche unter einem Attraktivitätsverlust. Daraus resultiert ein Rückgang traditioneller Bindungen und Lebensformen (Gans 2011: 97), der mit einem Prozess der Familienauflösung einhergeht (Schimany 2003: 204). So hat das Erst-Heiratsalter zugenommen und liegt bei Männern und Frauen bei über 30 Jahren. Darüber hinaus ist die Zahl an Scheidungen gestiegen – inzwischen wird in Deutschland jede dritte Ehe geschieden (Rump & Eilers 2013: 27). Statistisch wirkt sich der Anteil lediger sowie unverheirateter Frauen im gebärfähigen Alter auf die Fertilitätsrate aus. Je höher dieser Anteil ist, desto niedriger ist die Geburtenrate. Darüber hinaus lässt sich auch feststellen, dass eine partnerschaftliche Verbindung umso kinderärmer ausfällt, je älter eine Frau bei der Eheschließung ist (Schimany 2003: 165). Diese Entwicklungen zeigen Veränderungen in Lebensformen, Lebensführung, Lebensplanung, Partnerschaft und Kinderwunsch. Frauen streben nun auch vermehrt nach Selbstverwirklichung und stellen den Kinderwunsch dafür hinten an (Rump & Eilers 2013: 40-41).

Die vierte Dimension des demographischen Wandels in Deutschland bezieht sich auf eine durch Zuwanderung internationaler und damit „bunter“ werdende Bevölkerung. Ein positives Wanderungssaldo ist für Staaten ohne natürliches Bevölkerungswachstum ein wichtiger Faktor, der den Sterbefallüberschuss kompensieren und sich positiv auf die Altersstruktur der Gesellschaft auswirken kann. Ein großer Teil der Zuwanderer ist im erwerbstätigen Alter, hat Kinder oder will im Zielland eine Familie gründen (Schimany 2003: 259). Das Ausmaß an Zuwanderung ist allerdings schwer kalkulierbar, da es von verschiedenen Größen beeinflusst wird, die kaum absehbar sind. Dazu gehören beispielsweise Krisen oder Kriege. Des Weiteren wird das Zuwandern durch die politische und wirtschaftliche Situation der Zielnation bestimmt. So wurde der Arbeitskräftemangel in den Wirtschaftswunderjahren der 1960er und 1970er Jahre in Deutschland durch die aktive Anwerbung ausländischer Gastarbeiter behoben. Auch durch die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 kam es zu einer erhöhten Zuwanderung nicht nur aus besonders betroffenen europäischen Ländern, sondern ebenso aus anderen Kontinenten nach Deutschland. Die durch Zuwanderungen entstehende Multikultur bedeutet eine zunehmende Vielfalt an Herkunftsländern, ethnischer Zugehörigkeit, Sprache und Bildungsstand (Gans 2011: 97). Dabei gelingt die Integration der Zuwanderer nicht überall. Deutschland hat beispielsweise relativ spät mit einer adäquaten Integrationspolitik begonnen. So war der Bildungszugang für ausländische Kinder in den 1960er und 1970er Jahren nicht vorbereitet, da von einer Rückkehr der damals eingewanderten Gastarbeiter ausgegangen wurde. Darüber hinaus wird auch das Potential von ausländischen Fachkräften häufig unterschätzt. So werden im Ausland erworbene Bildungsabschlüsse teilweise nicht anerkannt, was häufig Ablehnungen von ausländischen Arbeitskräften auf dem nationalen Arbeitsmarkt zur Folge hat. Dass Deutschland ein Einwanderungsland ist, wird noch nicht in vollem Maße von der Gesellschaft anerkannt (bpb 2012).

Im Jahr 2012 lag der Ausländeranteil bei 8,2 %, und der Anteil der Menschen mit Migrationshintergrund lag bei 20 %. 2011 lag der Wanderungssaldo bei plus 297.207 Menschen. Allerdings existiert kein eindeutiger Trend bezüglich der Zu- und Abwanderung. Insgesamt war der Saldo zwischen 1950 und 2011 jedoch positiv (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2013). Das Verhältnis von Zu- und Fortzügen unterscheidet sich regional allerdings erheblich. So weisen in der Regel die Großstädte und die dazugehörigen Ballungsgebiete eine hohe Anziehungskraft auf und können positive Wanderungssalden verzeichnen – sowohl bezogen auf die Binnenwanderung als auch auf die Außenwanderung. Insbesondere die ländlichen Räume in den ostdeutschen Bundesländern sind dagegen von Abwanderung betroffen. Darüber hinaus weisen auch bestimmte Regionen in Westdeutschland ein negatives Wanderungssaldo auf. Hierzu gehören die Pfalz, Nord- und Ostbay-

ern sowie Nordhessen und Südniedersachsen. Abbildung 2 zeigt das Wanderungssaldo nach Kreisen zwischen 2006 und 2010. Daraus geht hervor, dass auch der Landkreis Hildesheim ein negatives Wanderungssaldo aufweist (Gans & Schmitz-Veltin 2006: 4).

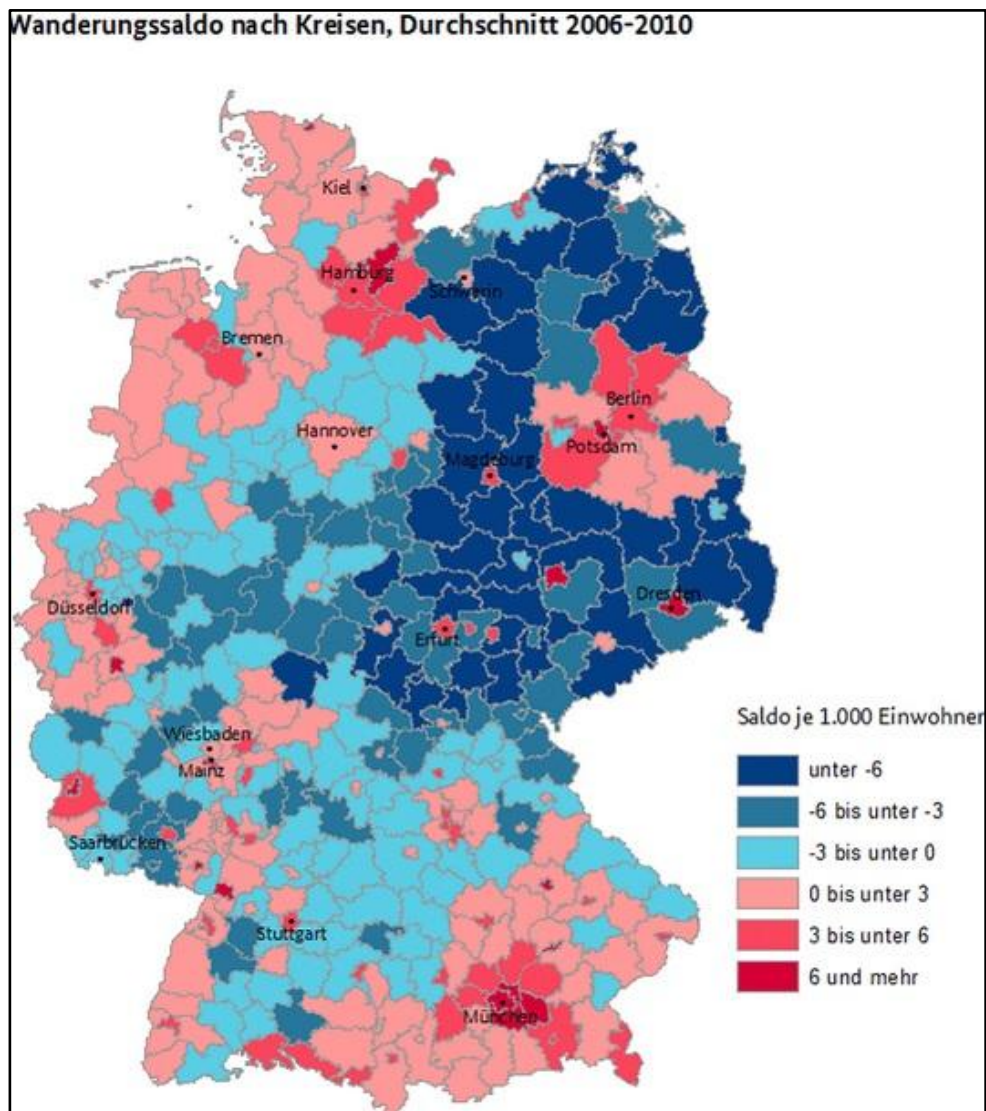


Abb. 2: Wanderungssaldo nach Landkreisen (Quelle: BiB 2012).

2.2 Stadtplanung und Stadtentwicklung

Aufgabe der Stadtplanung ist es, die räumliche Entwicklung einer Stadt zukunftsorientiert zu lenken. Das Stadtplanungsamt ist als Institution für die Durchführung der Stadtentwicklungsplanung zuständig (Leser 2005¹³: 881). Die Stadtentwicklungsplanung beinhaltet übergeordnet eine Zielplanung, worin sich Struktur, Gestalt und Funktion sinnvoll vereinigen sollen, wobei die Finanzierung eine wichtige Rolle spielt. Grundsätzlich muss bedacht werden, dass eine Stadt sich stetig weiterentwickelt und keinen Endzustand erreicht. Entwicklungspläne bauen auf Erfahrungen aus der Vergangenheit auf und stellen Prognosen für die Zukunft auf. Diese beziehen sich in der Regel auf mehr als zehn Jahre. Die Voraussetzungen einer Stadt können sich in diesem Zeitraum jedoch deutlich verändert haben, sodass Vorstellungen revidiert werden müssen. Um zukunftsweisend planen zu können, beschäftigt sich die Stadtplanung mit der möglichen zukünftigen Veränderung der städtischen Umwelt. Dies beinhaltet die demographische, soziale und wirtschaftliche Entwicklung der Bevölkerung sowie deren Wechselwirkungen untereinander (Albers & Wékel 2008: 11-12).

Kommunen besitzen ein Recht auf Selbstverwaltung und somit auch die Planungshoheit über ihren Raum. Grundlage bildet hier das Baugesetzbuch (BauGB), welches im Rahmen der Bauleitplanung

die Erarbeitung von eigenständigen Plänen zulässt. Darüber hinaus sind Kommunen entsprechend des Raumordnungsgesetzes (ROG) aber auch verpflichtet, überörtliche Belange der Regionalplanung und der Landesplanung in ihre Planung zu integrieren. Instrumente der kommunalen Planung sind der Flächennutzungsplan und die Bebauungspläne. Der Flächennutzungsplan gilt als vorbereitende Bauleitplanung, wohingegen die Bebauungspläne als verbindliche Bauleitplanung zu verstehen sind. Bauleitpläne sind aus dem Flächennutzungsplan abgeleitet und konkretisieren die Umsetzung im Raum (Langhagen-Rohrbach 2010²: 69).

Um einen Flächennutzungsplan oder einen Bebauungsplan erstellen zu können, muss der städtische Raum in einem ersten Schritt aufgenommen und analysiert werden. Hierfür wird das Stadtgebiet kartographisch und statistisch erfasst. Dabei wird beispielsweise aufgenommen, in welchem Umfang die Bebauung und die Infrastruktur genutzt werden oder in welchem Zustand sich die Bausubstanz befindet. Des Weiteren sind Aspekte wie Einwohnerdichte, Behausungsziffer und Belegungsziffer wichtig (Albers & Wékel 2008: 45, Langhagen-Rohrbach 2010²: 77). Ferner wird eine Analyse der sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse benötigt, damit Prognosen erstellt werden können. Dies beinhaltet unter anderem die soziale Mischung, das Mobilitätsverhalten, die Kaufkraft und die demographische Entwicklung. Bei der Erstellung einer Prognose wird vom Bestand ausgegangen, und es werden Vermutungen darüber angestellt, wie sich der städtische Raum in der Zukunft verändern wird und sich gegebenenfalls weiterentwickeln kann (Albers & Wékel 2008: 47). Die Entwicklung einer Zielvorstellung und die Ableitung eines sich daraus ergebenden Handlungsbedarfs stellen den nächsten Planungsschritt dar. Die vorausgegangene Analyse kann beispielsweise Missstände aufgedeckt haben, die es nun gilt zu beheben. Auch auf Grundlage der erstellten Prognosen wird deutlich, welcher Handlungsbedarf besteht.

Während es die wesentliche Aufgabe der Stadtplanung im 20. Jahrhundert war, städtisches Wachstum zu koordinieren, stehen nun immer mehr Städte vor der Herausforderung, Prozesse der Schrumpfung zu managen. Bei langfristigen Schrumpfungsprozessen, wie sie durch die demographischen Entwicklungen ausgelöst werden, macht es wenig Sinn, am Wachstumsparadigma festzuhalten, denn so wird versäumt, wichtige Weichen für eine nachhaltige, auf Konsolidierung ausgerichtete Stadtentwicklung zu stellen.

3 Methodik

Im Rahmen dieser Studie wurden zum einen statistische Daten der Stadt Hildesheim, des Landesamtes für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen (LSKN) und des Statistischen Bundesamtes (Destatis) ausgewertet. Dabei handelt es sich um Daten zur Bevölkerungsentwicklung, zur Bevölkerungsstruktur, zur Infrastruktur, zum Wohnungsangebot und zur Wirtschaft. Zum anderen wurden im Januar und Februar 2014 drei Leitfaden-gestützte Interviews mit Experten der Stadt Hildesheim durchgeführt, welche in unterschiedlichen Bereichen der Stadtentwicklung tätig sind. Es wurden der Leiter des Bereichs Stadtplanung und Entwicklung der Stadt Hildesheim (IP₁)¹, die Städtékammerin der Stadt Hildesheim, die sich für den Bereich Finanzen und die Haushaltsplanung verantwortlich zeigt (IP₂), sowie der Leiter der IHK Hannover, Geschäftsstelle Hildesheim (IP₃) interviewt. Die ausgewählten Experten sind Personen in einer leitenden Funktion. Sie verfügen über ein hohes Maß an Wissen über die behandelte Thematik, da ihre Arbeit durch Bevölkerungsentwicklung beeinflusst wird. Dementsprechend haben die Befragten einen Zugang zu aktuellen Informationen. Die Mischung aus quantitativer und qualitativer Forschung wurde verwendet, damit die Ergebnisse aus mehreren Blickwinkeln verifiziert werden können. Die quantitativen Daten sind in diesem Fall geeignet, da sie eine Kategorisierung der Informationen ermöglichen. Die qualitativen Daten ermöglichen

¹ IP = Interviewpartner

abgewogene, lebendige und ausführliche Auskünfte (Reuber & Pfaffenbach 2005: 35). Sie vereinfachen die Analyse der statistischen Daten und helfen Zusammenhänge zwischen Determinanten darzustellen und zu erläutern.

Die Interviews mit IP₁ und IP₂ konnten mit einem Diktiergerät aufgezeichnet und in ein Transkript überführt werden. Das dritte Interview mit IP₃ wurde in Form eines Protokolls festgehalten. Nach Freigabe des Protokolls durch die IHK Hannover, Geschäftsstelle Hildesheim konnten die Inhalte für diese Studie verwendet werden. Die Analyse der Interviews wurde mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010¹¹) durchgeführt. Die qualitative Inhaltsanalyse will Kommunikation analysieren und dabei regelhaft vorgehen. Die Vorgehensweise ist systematisch, regel- und theoriegeleitet. Es wird das Ziel verfolgt, Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der Kommunikation zu ziehen (Mayring 2010¹¹: 13). Anhand von Reduktion können die Ergebnisse dargestellt werden. Die gebildeten Kategorien haben überwiegend einen zusammenfassenden Charakter. Dabei existieren deduktive Kategorien, die sich aus den Leitfäden ergaben und induktive Kategorien, die sich aus dem Interview ergaben (Mayring 2010¹¹: 66). Die Analyse der Interviews ergab 22 Kategorien für den Kodierleitfaden, welcher durch Ankerbeispiele fundiert und interpretiert wurde. Die Ankerbeispiele befinden sich zur Analyse zwecken im Text.

4 Demographischer Wandel in Hildesheim

Bis Anfang der 1970er Jahre lag die Einwohnerzahl der Stadt Hildesheim unter 100.000. Nach der Gebietsreform in Niedersachsen 1974 stieg die Zahl der Einwohner durch Eingemeindungen umliegender Ortschaften über die 100.000-Einwohner-Grenze auf knapp über 107.000. Damit wurde Hildesheim zur Großstadt (Knott 1994: 16, 34). Nachdem die Bevölkerungsentwicklung ab Mitte der 1970er Jahre wieder rückläufig war, erfuhr die Stadt in der ersten Hälfte der 1990er Jahre noch einmal einen Zuwachs an Einwohnern. Langfristig ist jedoch mit einem deutlichen Rückgang der Einwohnerzahlen zu rechnen (siehe Abb. 3).

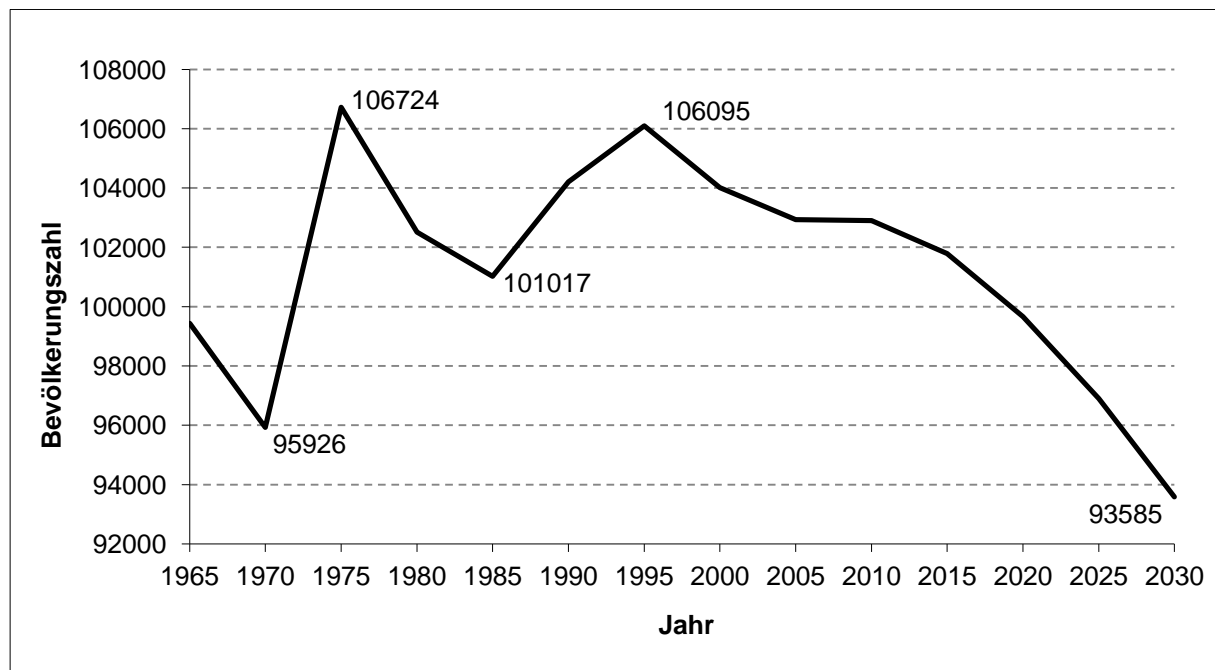


Abb. 3: Entwicklung der Einwohnerzahl in Hildesheim zwischen 1965 und 2030 (Quelle: eigene Darstellung nach Knott 1994, Stadt Hildesheim 2006, 2007a, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013a, Bertelsmann Stiftung 2013).

Bereits im Jahr 1970 lag die Zahl der Geburten unter der Zahl der Sterbefälle. Eine Umkehr dieser Entwicklung ist seitdem nicht mehr eingetreten, so dass seit über vier Jahrzehnten kein natürliches Bevölkerungswachstum mehr in Hildesheim besteht. Es zeigt sich zudem, dass sich eine deutliche Schere zwischen den Geburten und den Sterbefällen geöffnet hat (siehe Abb. 4).

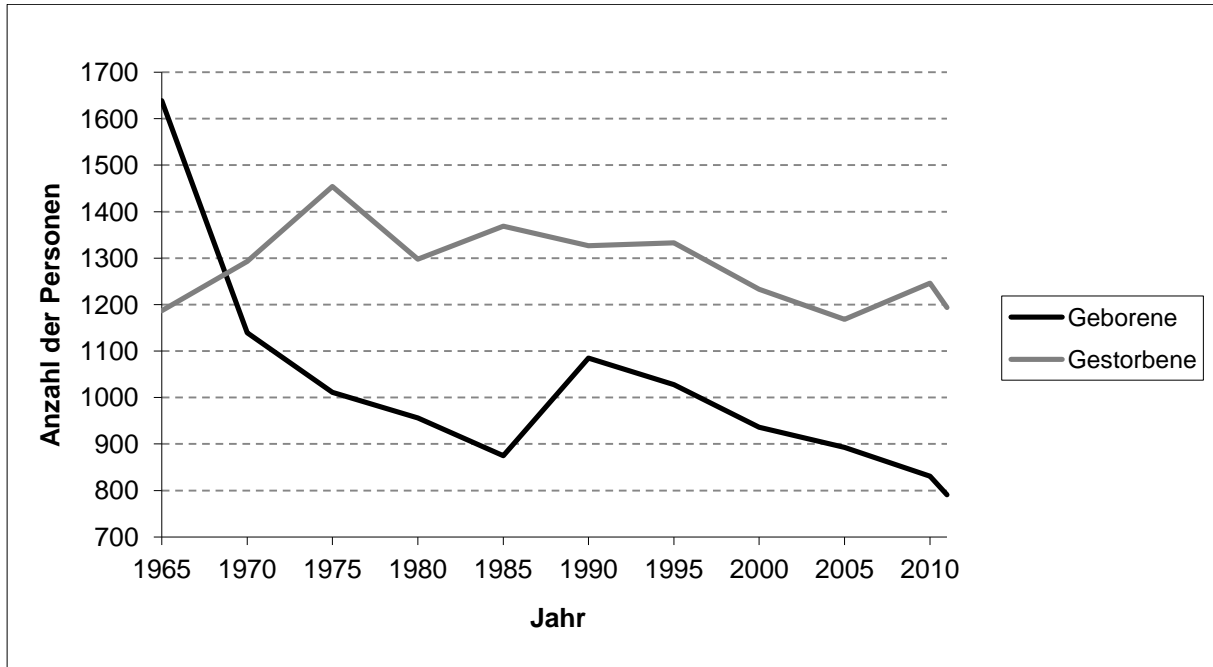


Abb. 4: Geborene und Gestorbene in Hildesheim im Zeitraum 1965-2010 (Quelle: eigene Darstellung nach Stadt Hildesheim 2001, 2008b, 2009b, Bertelsmann Stiftung 2013).

In Hildesheim nimmt die Zahl der Hochbetagten, d.h. der Altersgruppe 80plus, sowie der übrigen Senioren stetig zu. Gleichzeitig sinkt die Anzahl an jungen Menschen. Aus dem Verhältnis der Altersgruppen der 0-18-Jährigen einerseits und der 65plus-Jährigen andererseits kann der Aging-Index errechnet werden (siehe Abb. 5). Dieser steigt fortlaufend, so dass im Jahr 2014 auf 100 junge Menschen bereits 145 alte Menschen kamen.

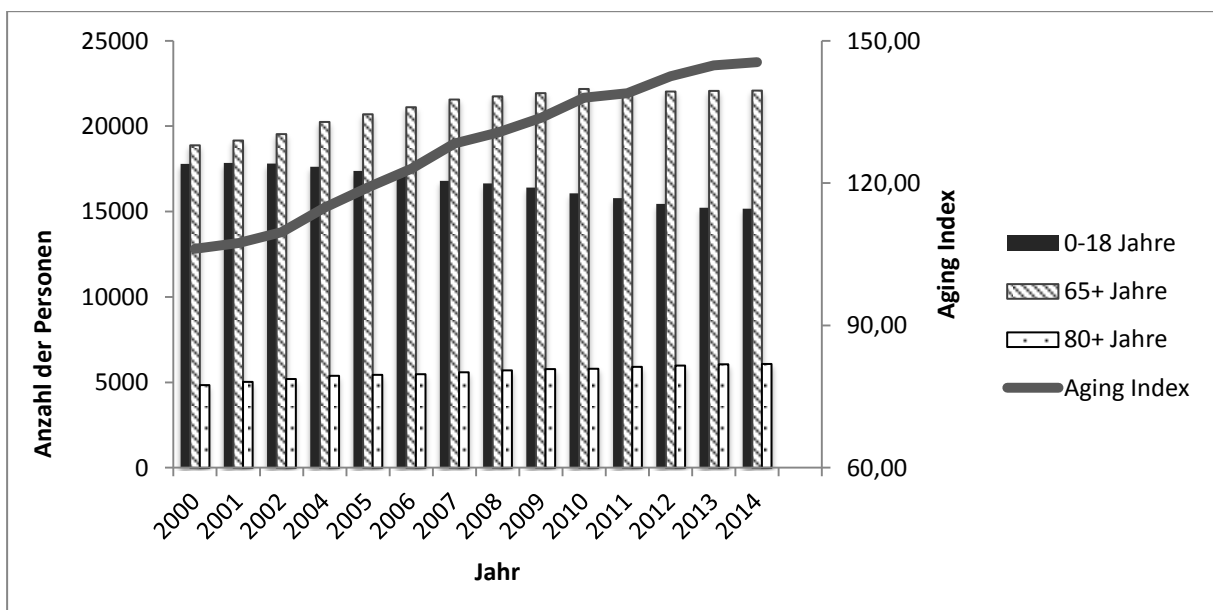


Abb. 5: Aging Index (Quelle: eigene Darstellung nach Stadt Hildesheim 2014).

Die Volkszählung von 1987 zeigte zunächst am deutlichsten die Veränderungen in der Bevölkerung. Bei der Bestandaufnahme wurde deutlich, wie groß das Geburtendefizit ausfiel und wie sehr sich die Alterszusammensetzung der Bevölkerung verändert hatte. Die Bevölkerungszahl hatte abgenommen, und im Jahr 1987 lebten nur noch 103.449 Menschen in Hildesheim. Des Weiteren war im Rahmen der Volkszählung 1987 auch ein Rückgang der Zahl der Eheschließungen zu verzeichnen. Damit einhergehend kam es auch zu einer Veränderung der Haushaltsgrößen. So nahm die Zahl an Einpersonenhaushalten zu, wohingegen die Anzahl an Mehrpersonenhaushalten rückläufig war (Knott 1994: 42-43). Zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2010 stieg die Anzahl der Einpersonenhaushalte weiter von ca. 47 % auf 58,1 % (Stadt Hildesheim 2013a). Die durchschnittliche Haushaltsgröße nahm indes zwischen 1987 und 2003 von durchschnittlich 2,1 Personen pro Haushalt auf durchschnittlich 1,9 Personen pro Haushalt ab. Darüber hinaus stieg auch die Anzahl der ledigen Personen an der Gesamtbevölkerung, während die Anzahl von verheirateten Menschen sank (siehe Abb. 6):

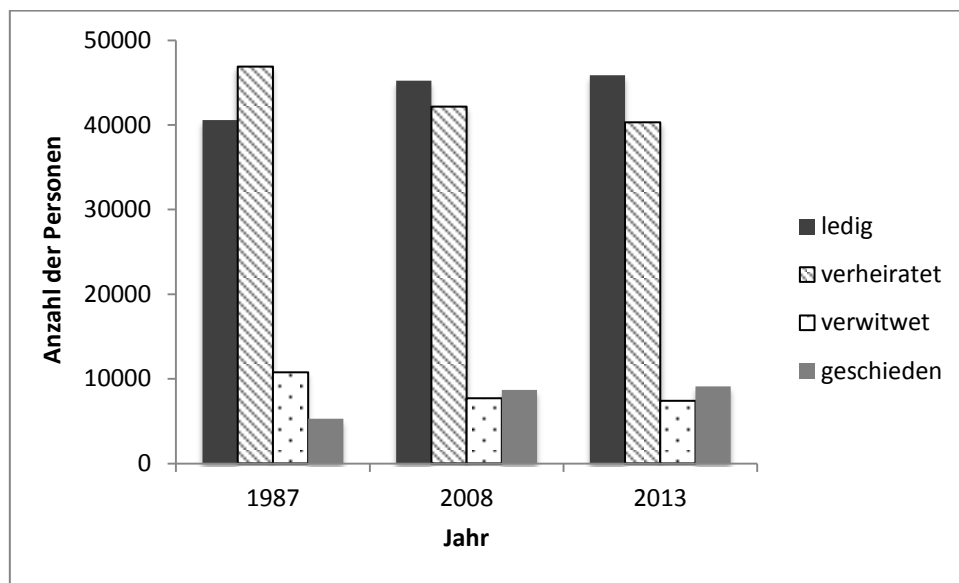


Abb. 6: Veränderung des Anteils der Statusgruppen zwischen 1987 und 2013 (Quelle: ies 2003, Knott 1994, Stadt Hildesheim 2009, 2013a).

„Die Frage, die man früher hatte in puncto Familiengerechtigkeit, hat heute auch noch eine Bedeutung, aber längst nicht mehr die, die sie mal hatte, weil, der Anteil der Familien, mit zwei oder mehr Kindern geht immer weiter zurück. Stattdessen gibt es viele Patch-Work-Familien oder Haushalte aus Trennungsgeschichten, die dann alleine wohnen“ (IP₁).

Das Durchschnittsalter der Hildesheimer Bevölkerung ist innerhalb der letzten zehn Jahre um zwei Jahre angestiegen und liegt nun bei fast 44 Jahren (Stadt Hildesheim 2013a). Darüber hinaus zeigen die Entwicklungen der Jugend- und Altenquotienten ähnliche Tendenzen. Der Jugendquotient hat seit 2000 einen negativen Trend und liegt bei rund 31 %, wohingegen der Altenquotient im selben Zeitraum eine positive Entwicklung verzeichnete und bei über 50 % liegt (Stadt Hildesheim 2013a). Die Bevölkerungspyramide der Stadt Hildesheim hat mittlerweile eine Urnenform angenommen (siehe Abb. 7), die den langjährigen Schrumpfungs- und Überalterungsprozess widerspiegelt (Wehrhahn et. al. 2011: 14).

„Die Kinderzahlen gehen zurück, das ist auch in Hildesheim so. Die Bevölkerungspyramide verschiebt sich, es gibt immer mehr ältere Menschen und die jüngere Generation nimmt ab, was ein sich selbst beschleunigender Prozess ist“ (IP₂).

Ergänzend ist in Abbildung 7 sichtbar, dass es Auswüchse im Bereich der 20-25jährigen gibt, wobei ein Überschuss an Frauen besteht. Dies ist auf den positiven Effekt der Hochschulen in Hildesheim

zurückzuführen, wobei vor allem das Fächerangebot der Universität in Hildesheim mehr junge Frauen als Männer in die Stadt zieht. Hier liegt das Verhältnis bei ca. einem Drittel männliche Studierende zu zwei Dritteln weibliche Studierende (Universität Hildesheim 2012). Die folgende Altersgruppe zeigt allerdings einen Einschnitt, der aus der Abwanderung der Hochschulabsolventen resultiert, welche nach Abschluss ihres Studiums oftmals die Stadt wieder verlassen (siehe Abb. 7). Den Hauptanteil der Bevölkerung bildet eindeutig die Altersgruppe der 45plus-Jährigen. Diese Entwicklung wird dadurch verstärkt, dass Hildesheim als Alterswohnsitz immer beliebter zu werden scheint (IP₁). Gleichzeitig werden immer weniger Kinder geboren:

„Wenn wir jetzt weniger Kinder haben, gibt es in 20 Jahren noch weniger Kinder, weil es einfach weniger Frauen gibt, die Kinder kriegen können, und die Geburtenrate nicht drastisch steigen wird. Das bedeutet weniger Kinder und mehr alte Menschen. Das hat dann etwas mit Schulen, Kinderbetreuung und seniorenrechtlichem Wohnen zu tun. Das sind die Dinge, auf die wir uns eher mittel- bis langfristig einstellen müssen. Das ist nichts, was ganz kurzfristig wirkt“ (IP₂).

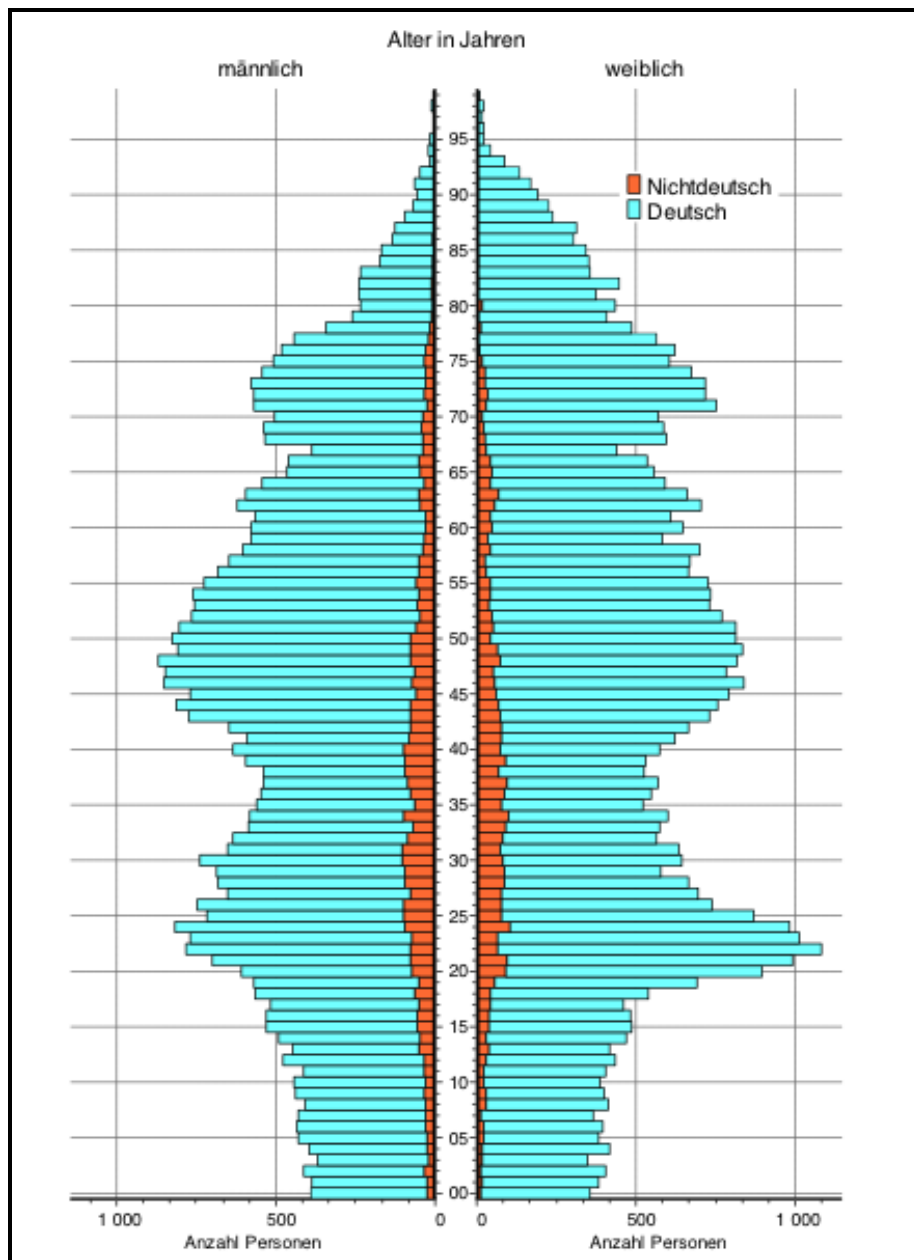


Abb. 7: Der Bevölkerungsaufbau der Stadt Hildesheim am 31.12. 2012 (Quelle: Stadt Hildesheim 2013a).

Die sinkende Geburtenrate konnte langfristig nicht durch positive Wanderungssalden ausgeglichen werden. Wie aus Abbildung 8 hervorgeht, waren diese in den 1960er bis zur Mitte der 1970er Jahre negativ. Erst ab Ende der 1970er Jahre zogen wieder mehr Menschen nach Hildesheim als abwanderten. Zu Beginn der 1990er Jahre kam es bedingt durch die Wiedervereinigung sowie den Balkankonflikt zu einem stärkeren Zuwanderungsstrom nach Hildesheim. Im Jahr 1990 konnte so ein positiver Wanderungssaldo von 1.330 Menschen verzeichnet werden, und die Einwohnerzahl stieg auf 104.838 und lag damit weiterhin knapp über 100.000. Die Wanderungsgewinne glichen nun nicht nur das Geburtendefizit aus, sondern führten kurzfristig sogar zu einem Bevölkerungswachstum. Langfristig sank die Zahl an Zuwanderern jedoch wieder und pendelte sich auf niedrigen Werten bis etwa 300 Personen pro Jahr ein (siehe Abb. 8). Dieser Wanderungssaldo reicht nicht aus, um das negative natürliche Bevölkerungswachstum der Stadt Hildesheim zu kompensieren:

„Der Wanderungssaldo ist schon positiv, wir haben mehr Zu- als Abwanderung. Aber wenn die das nochmal mit der natürlichen Bevölkerungsentwicklung kreuzen, dann haben wir insgesamt einen Bevölkerungsverlust“ (IP₁).

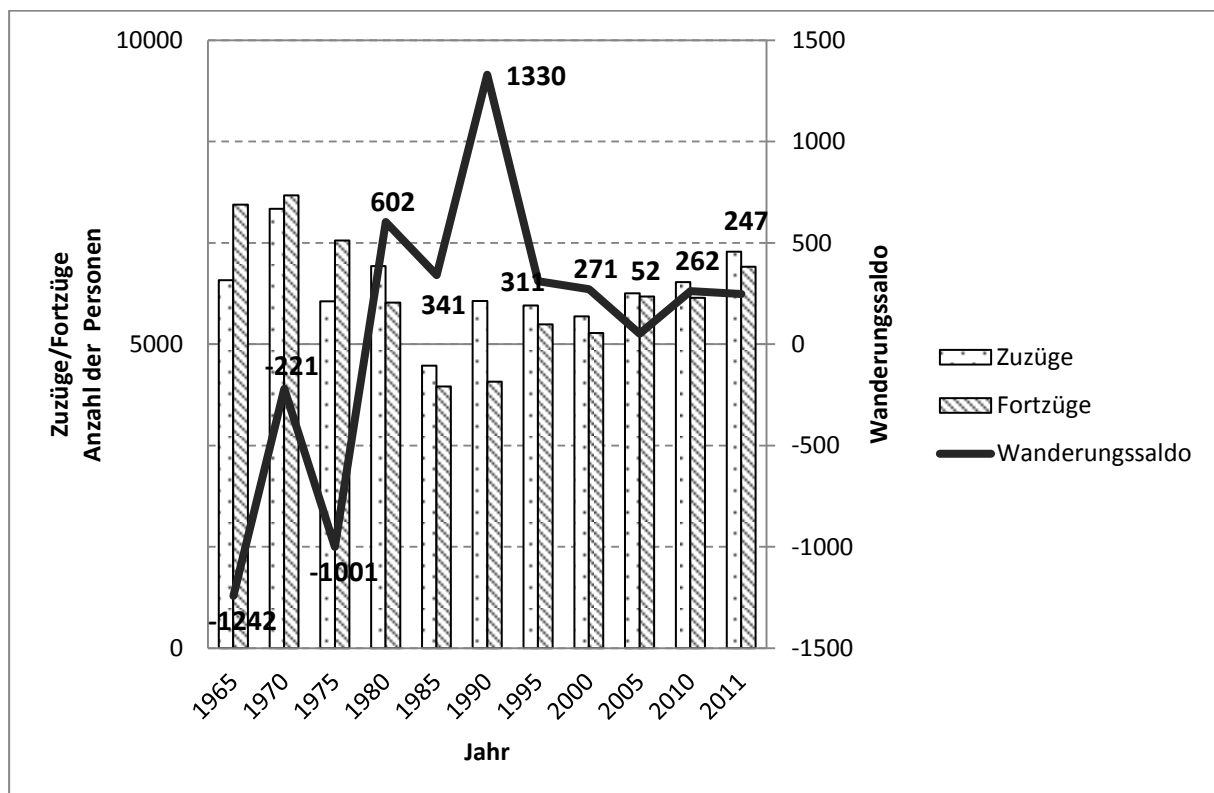


Abb. 8: Wanderungsbewegungen in Hildesheim zwischen 1965 und 2011 (Quelle: eigene Darstellung nach Stadt Hildesheim 2006, 2007a, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013a, Knott 1994).

Einhergehend mit der Zuwanderung stieg der Anteil der nicht-deutschen Bevölkerung von 5 % im Jahr 1970 auf 8,4 % im Jahr 2013 (Knott 1994, Stadt Hildesheim 2013a). Besonders das Defizit an jungen Menschen konnte allerdings durch die Zuwanderungen nicht ausgeglichen werden, so dass das Durchschnittsalter der Bevölkerung kontinuierlich anstieg.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Stadt Hildesheim zwar langfristig schrumpft, allerdings moderat:

„Wir verlieren etwa 100 bis 150 Einwohner pro Jahr. Das ist noch akzeptabel. Wenn wir erheblich mehr Einwohner verlieren würden – wenn beispielsweise 500 oder 1000 pro Jahr im Saldo die Stadt verließen – dann hätten wir mittel- und langfristig ein großes Problem“ (IP₁).

Die Bevölkerungsentwicklung zeigt, dass die Stadt Hildesheim eindeutig vom demographischen Wandel betroffen ist. In den folgenden Kapiteln wird untersucht, inwiefern sich der demographische Wandel auf die Stadtentwicklung auswirkt und wie die Stadt mit den Herausforderungen umgeht.

5 Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Stadtentwicklung

Der demographische Wandel führt zu einer veränderten Nachfrage und Nutzung, was im städtischen Kontext insbesondere Auswirkungen auf die zentralörtliche Infrastruktur, den Wohnungsmarkt und die städtische Wirtschaft hat. Auf die zentralörtliche Infrastruktur nehmen alle vier Dimensionen des demographischen Wandels – „weniger“, „grauer“, „vereinzelter“ und „bunter“ - großen Einfluss. Der Wohnungsmarkt ist dahingegen vor allem durch die Dimensionen „vereinzelter“ und „grauer“ betroffen. Die städtische Wirtschaft schließlich wird überwiegend durch die Dimension „weniger“ und „grauer“ tangiert. Die Dimension „bunter“ kann sowohl als Auswirkung als auch als Lösungsansatz betrachtet werden. Die Analyse der Auswirkungen des demographischen Wandels für die Stadtentwicklung in Hildesheim bezieht sich auf ausgewählte Aspekte der drei genannten Handlungsfelder, wobei die Verfügbarkeit von Daten die Auswahl geleitet hat.

5.1 Infrastruktur

Der demographische Wandel wirkt sich durch quantitative Veränderungen von Nutzerzahlen, durch die sich ändernde Altersstruktur der Nutzer und durch die sich wandelnde ethnische Zusammensetzung der Nutzer auf die Nachfrage der städtischen Infrastruktur aus (Gans & Schmitz-Veltin 2006: 173).

„Insofern wirkt sich natürlich der demographische Wandel auf die Stadt auf jeden Fall aus, weil die ganze Infrastruktur dem folgen muss. Wie sich fast automatisch ergibt, haben wir andere Anforderungen im Bereich der Infrastruktur für Kleinkinder, für Kinder, für Jugendliche, für Auszubildende... Wenn die Zahlen zurückgehen, wird in gewissem Umfang das öffentliche Infrastrukturangebot dem auch folgen müssen“ (IP₁).

Wenngleich die Sicherung der Daseinsvorsorge vor allem eine Herausforderung für ländliche Räume in Deutschland darstellt (Sedlacek 2012, Panzer 2010), ist inzwischen auch die Zur-Verfügung-Stellung zentralörtlicher Funktionen in verschiedenen Städten sowie die Gewährleistung der Nahversorgung in einzelnen Stadtteilen gefährdet, da die Nachfrage soweit sinken kann, dass der Standort z.B. für Schulen, Kinderbetreuung, Geschäfte, Krankenhäuser oder Verwaltungseinrichtungen nicht mehr rentabel ist (Niedersächsischer Landtag 2007: 225).

In Hildesheim macht sich bislang vor allem die veränderte Altersstruktur der Bevölkerung bemerkbar:

„Wir müssen auf die unterschiedliche Bevölkerungszusammensetzung reagieren. Wir müssen uns auf immer ältere Menschen einstellen. Das heißt eben, dass man einen barrierefreien öffentlichen Raum, seniorengerechte Wohnungen und auch dezentrale Infrastruktureinrichtungen zur Verfügung stellt, das heißt auch, in den einzelnen Stadtteilen genügend Versorgung bereitstellt“ (IP₂).

In Hildesheim gibt es in den weniger zentralen, ländlicheren Ortsteilen einen größeren Rückgang an Grundschulern als in der Kernstadt. Dementsprechend sind die kleineren „Dorfschulen“ stärker vom demographischen Wandel betroffen als die innerstädtischen Schulen (Stadt Hildesheim 2007b: 41):

„Seit 1999, also den letzten 15 Jahren, haben wir etwa 20 Prozent weniger Schüler in der Stadt. Das ist genau eine Folge des demographischen Wandels, dass eben die Geburtenzahlen zurückgegangen sind. [...] Das wirkt sich eben so aus, dass eine Stadt darüber nachdenken muss, ob sie [ihre] Schulstandorte im Stadtgebiet auch zukunftsfähig und nachhaltig noch erhalten und betreiben kann, oder ob es geboten ist - auch aus ökonomischen Gründen - zu sagen: „Wir müssen

eigentlich mit unserem öffentlichen Infrastrukturangebot der demographischen Entwicklung auch irgendwie folgen, indem wir auch über Schulstandorte diskutieren“, was auch durchaus gemacht wird“ (IP₁).

Die Erhaltung der dezentralen Grundversorgung ist dennoch wichtig, damit den Schülern kurze Wege ermöglicht werden und Ortsteile attraktiv für Familien bleiben (Stadt Hildesheim 2007b: 42). Da die Schülerzahl zwischen 2006 und 2013 von 17.732 auf 15.956 gefallen ist (Stadt Hildesheim 2006, 2013b), mussten jedoch bereits vereinzelt Schulen zusammengelegt werden.

Die Angebotsstrukturen des öffentlichen Personennahverkehrs hängen in hohem Maße von den Fahrgastzahlen ab. Während in Hildesheim im Jahr 2006 noch 12.802 Personen vom öffentlichen Personennahverkehr befördert wurden, waren es 2013 nur noch 11.847 (Stadt Hildesheim 2013b). Dies entspricht einem Rückgang von 7,5 %. Auch hier wirkt sich die veränderte Altersstruktur aus, denn einen wichtigen Anteil an den Fahrgastzahlen macht die Schülerbeförderung aus. Ein Rückgang der Schülerzahlen wirkt sich damit unmittelbar auf die wirtschaftliche Tragfähigkeit und das Angebot aus (Niedersächsischer Landtag 2007: 230, Bertelsmann Stiftung 2005: 13).

Ein anderer infrastruktureller Aspekt ist vor dem Hintergrund einer alternden Bevölkerung und insbesondere der Zunahme der Zahl der Hochbetagten die ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Dienstleistungseinrichtungen für Senioren wie z.B. Altenheimen, ambulanten oder teilstationären Pflegeeinrichtungen, Sozialdiensten sowie ärztlichen Diensten. Diese werden von unterschiedlichen Trägern finanziert bzw. Firmen angeboten. Dementsprechend fällt dieser Bereich nicht allein in den Handlungsbereich der Stadt Hildesheim. Grundsätzlich gehören diese Einrichtungen zum Stadtbild und zur Stadtentwicklung und müssen bei der Planung einbezogen werden. Die Träger und die Stadt sollten bei der Planung kooperieren, damit ein Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage sichergestellt werden kann (Frevel 2004: 266). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die familiäre Altenpflege immer mehr abnimmt, wodurch ebenfalls ein Nachfrageanstieg an Pflegeeinrichtungen entsteht (Gans & Schmitz-Veltin 2006: 177). Die Anzahl von Plätzen in Alten- und Pflegeheimen in der Stadt Hildesheim stieg zwischen 2006 und 2013 lediglich geringfügig von 1.500 auf 1.567 (Stadt Hildesheim 2006, 2013b). Ein weiterer Ausbau sollte hier angestrebt werden.

5.2 Wohnungsmarkt

Der demographische Wandel wirkt sich auch auf den städtischen Wohnungsmarkt aus. Auf Grund der noch relativ langsam sinkenden Einwohnerzahlen in den Städten bezieht sich dies derzeit überwiegend auf die Haushaltsgröße (Gans & Schmitz-Veltin 2006: 113). In Hildesheim gibt es, wie bereits beschrieben wurde, seit Jahren einen Trend zu Einpersonenhaushalten:

„Schon 2005 haben wir in der Wohnungsmarkanalyse festgestellt, dass wir 52-53 % Einzelwohnhäushalte in der Stadt haben“ (IP₁).

Bis 2010 stieg dieser Anteil 58,1 %. Die Anzahl an Haushalten mit Kindern ist seit 2000 indes gesunken und betrug im Jahr 2010 nur noch 24,6 % (Stadt Hildesheim 2013a). Daraus resultiert eine abnehmende durchschnittliche Haushaltsgröße. Langfristig ist davon auszugehen, dass die Nachfrage nach kleinen Wohnungen zunehmen wird.

Der Wohnungsmarkt in Hildesheim ist grundlegend entspannt. Es können bisher alle Segmente in allen Preisklassen ausreichend abgedeckt werden. Dementsprechend kann die Nachfrage nach günstigem Wohnraum gegenwärtig gedeckt werden (Stadt Hildesheim 2013a). Der entspannte Wohnungsmarkt birgt allerdings auch Probleme. Die Wandlung vom Anbieter- zum Nachfragemarkt führt zu häufigeren Wohnungswechseln. Haushalte aus unattraktiveren Wohnquartieren werden verlassen, wodurch ihre Attraktivität noch weiter sinkt. Dies kann zu einem Negativ-Image bestimmter Stadtteile führen und die Entwicklung von Leerständen fördern (Stadt Hildesheim 2007b: 45). Ein anderes Marktsegment bildet dagegen gut ausgestatteter und teurer Wohnraum. Die Nachfrage nach

hochwertigem Wohnraum, der auf die Belange von Senioren abgestimmt ist, steigt in Hildesheim. Die Stadt wird auch als Alterswohnsitz immer beliebter:

„Was kennzeichnend ist, was keiner erwartet hat in Hildesheim, ist, dass die hochwertigen, also auch hochpreisigen Anlagen mit bis zu 3.000 Euro/qm Kaufpreis, muss man sagen, sich verkaufen wie geschnittenes Brot, weil die Nachfrage extrem hoch ist im Moment“ (IP₁).

In Hildesheim entwickelt sich ein Trend zum Wohnen in der Stadt. 2010 verzeichneten alle Kernstadtgebiete einen Wanderungsgewinn, wohingegen Randgebiete und ländlichere Ortsteile an Einwohnern verloren (Stadt Hildesheim 2013b: 10). Kurz- bis mittelfristig ist die Wohnungsstruktur in Hildesheim zwar so ausgelegt, dass auf die Veränderung im ausreichenden Maß reagiert werden kann. Die Sanierung von Wohnraum ist jedoch nötig, damit der Bedarf an seniorengerechtem Wohnen und an hochwertigem Wohnraum in der Zukunft gedeckt werden kann. Dies wird zu weiteren Veränderungen auf dem Wohnungsmarkt führen.

5.3 Wirtschaft

Die Wirtschaftsstruktur in Hildesheim ist vor allem mittelständisch geprägt. Darüber hinaus haben wichtige Verwaltungseinrichtungen sowie eine Universität und eine Fachhochschule ihren Standort in der Stadt. Während über viele Jahre hinweg der Schwerpunkt städtischer Entwicklung insbesondere auf dem Bildungssektor lag, wurden Gewerbe- und Industrieentwicklungen vernachlässigt:

„Es war Jahrzehnte lang so, dass man sich als Stadt der Bildung definiert hat und es schlichtweg versäumt hat, Gewerbeansiedlungen zu fördern“ (IP₂).

Hier besteht Handlungsbedarf. Um Hildesheim als Wirtschaftsstandort langfristig attraktiv zu gestalten, ist vor allem die Schaffung eines guten Branchenmixes notwendig. Zurzeit liegt der wirtschaftliche Fokus jedoch vor allem auf der Herstellung von Komponenten für die Automobilindustrie. Bei einer negativen Entwicklung dieser Branche wird sich dies stark auf die Hildesheimer Wirtschaft auswirken (Stadt Hildesheim 2007b: 45). Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass sich die Beschäftigtenstruktur auf Grund des demographischen Wandels zunehmend ändert:

„Die Struktur ändert sich entsprechend des demographischen Wandels. Vermehrt existieren alternde Belegschaften und Betriebe“ (IP₃).

In Hildesheim scheiden demnach mehr Menschen aus dem Erwerbsleben aus, als dass welche eintreten. Die Prognose zeigt, dass sich die Schere zwischen diesen Bevölkerungsgruppen langfristig immer weiter öffnen wird (NIW 2010). Doch bereits heute besteht in Hildesheim ein Fachkräfte- und Auszubildendenmangel:

„Ein großes Problem ist der Mangel an Fachkräften“ (IP₃).

Dieser Mangel wird sich auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirken. Hier gilt es gegenzusteuern, z.B. indem ausländische Arbeitskräfte angeworben oder bislang vernachlässigte Bevölkerungsgruppen wie Frauen verstärkt in den Arbeitsmarkt integriert werden.

Darüber hinaus wirkt sich der demographische Wandel auch auf Hildesheim als Konsumstandort aus:

„Demographie betrifft das Personal und den Konsumenten am Standort. Weniger Bevölkerung bedeutet weniger Konsumenten. Die Kaufkraft sinkt. Daraus resultieren weniger Investitionen und Reinvestitionen. Die Angebotsvielfalt sinkt, und Attraktivitätsverlust tritt ein“ (IP₃).

Die Kaufkraft einer Stadt ist besonders für den Einzelhandel wichtig. Sie bezieht sich darauf, wie viel Geld einer Person für einen bestimmten Warenkorb zur Verfügung steht. Dabei wird dies in Relation zum Preisindex gesehen. Steigt der Preisindex, sinkt in der Regel die Kaufkraft und umgekehrt. Als

Vergleichsgrundlage dient das deutschlandweite Niveau mit dem Wert 100. Liegt die Kaufkraftkennziffer unter dieser Marke, liegt sie unter Bundesdurchschnitt, was standortentscheidend sein kann.

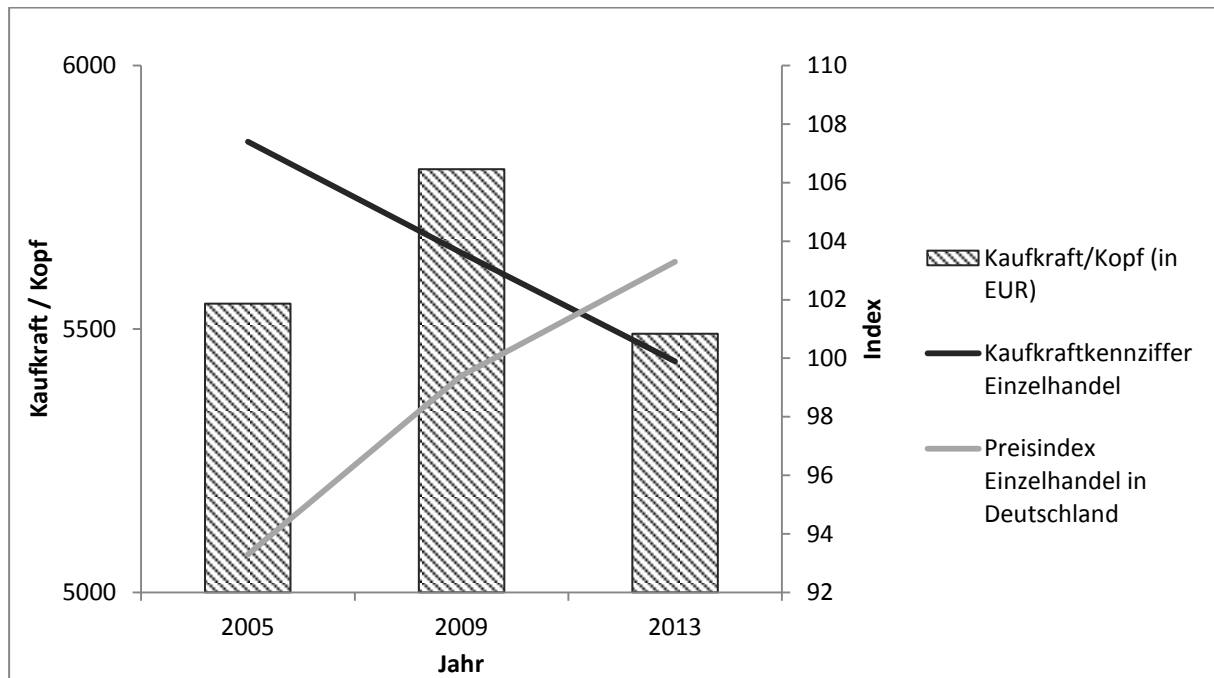


Abb. 9: Die Entwicklung der Kaufkraft in Hildesheim im Zeitraum 2005-2013 (Quelle: eigene Darstellung nach Stadt Hildesheim 2006, 2013a).

Wie Abbildung 9 entnommen werden kann, hat die Kaufkraftkennziffer in Hildesheim eine negative Entwicklung vollzogen. 2013 lag der Wert erstmals unter 100. Sinkt diese Zahl weiterhin, kann sich dies negativ auf die Attraktivität der Stadt auswirken, wodurch Abwanderungen von Unternehmen folgen könnten. Allerdings kann dies nicht eindimensional betrachtet werden:

„Die Abwanderung von Betrieben ist nicht nur dem demographischen Wandel geschuldet. Hierbei ist es schwer, eine Aussage zu machen. Wichtige Ressourcen umfassen Arbeits- und Kaufkraft. Dies sind entscheidende Faktoren. Wenn diese Faktoren nicht ausreichend verfügbar sind, kann es zu Abwanderung kommen“ (IP₃).

Für die städtische Entwicklung spielt schließlich auch das Steueraufkommen eine wichtige Rolle. Hier wirkt sich die Erwerbstätigenstruktur in Hildesheim, die auf Grund der Vielzahl an Beschäftigten im Bildungs- und Verwaltungsbereich überdurchschnittlich stark durch Erwerbstätige im tertiären Sektor geprägt ist, ungünstig aus:

„Verwaltung und Dienstleistung sind Jobs, die keine Gewerbesteuer generieren“ (IP₁).

Hildesheim hat durch die Beschäftigten im tertiären Sektor zwar Einnahmen durch die Einkommenssteuer, allerdings kann dies die fehlenden Gewerbesteuereinnahmen nicht ausgleichen. Die Beschäftigtenzahl im sekundären Sektor ist rückläufig. Diese Problematik wird nicht durch den demographischen Wandel verursacht. Allerdings trägt die sinkende Bevölkerungszahl zur Verschlechterung der Situation bei. Langfristig führt ein Verlust der Einwohnerzahl zu einem Attraktivitätsverlust des Wirtschaftsstandortes.

6 Herausforderungen, Chancen und Perspektiven für Hildesheim

6.1 Herausforderungen

Die städtische Planung muss der demographischen Entwicklung Rechnung tragen, da diese die Nachfrage an die bereitgestellten Flächen und Dienste in der Stadt steuert:

„Wir hantieren mit Flächen, mit der Entwicklung und Bereitstellung an Flächen, mit der Zuordnung von Nutzung wie Wohnen und Arbeiten. Auf diese Weise schaffen wir die städtebaulichen Voraussetzungen für Entwicklung. Dabei haben wir natürlich den demographischen Wandel im Blick“ (IP₁).

Doch obwohl der demographische Wandel ein langfristiger Prozess ist und dieser sich in Hildesheim bereits vor 1970 abzeichnete, scheint die Stadt auf die inzwischen sichtbaren Auswirkungen nicht umfassend vorbereitet zu sein:

„Die ganze Ausstattung einer Stadt trifft natürlich zunächst ziemlich unvorbereitet auf so einen demographischen Wandel“ (IP₁).

Da die Einwohnerzahlen nur moderat gesunken sind, wurde den demographischen Entwicklungen zunächst offenbar wenig Aufmerksamkeit entgegengebracht. Erste Auswirkungen zeigen sich jedoch nicht vordergründig im Hinblick auf die Bevölkerungszahl, sondern vor allem auf Grund der veränderten Altersstruktur der Bevölkerung. Diese Zeichen richtig zu interpretieren und sie nicht zu ignorieren, ist die wesentliche Herausforderung für die Stadtentwicklungspolitik. Sie ist die Grundlage dafür, die Attraktivität der Stadt zu erhalten und auszubauen. Dies schlägt sich in entsprechenden Maßnahmen beispielsweise in den Bereich der zentralörtlichen Infrastruktur nieder:

„Wir müssen uns auf immer ältere Menschen einstellen. Das heißt eben, dass man einen barrierefreien öffentlichen Raum, seniorenrechtliche Wohnungen und auch dezentrale Infrastruktureinrichtungen, das heißt auch in den einzelnen Stadtteilen genügend Versorgung bereitstellt“ (IP₂).

Auch im Bereich des Wohnungsmarktes gilt es, die gehobenen Ansprüche an den Wohn- und Lebensraum durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen zu befriedigen. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass weniger attraktive Ortsteile durch Abwanderungen kein Negativ-Image entfalten, denn so können Disparitäten innerhalb der Stadt entstehen, die sich insgesamt schlecht auf das Image der Stadt auswirken.

Darüber hinaus gilt es, zumindest einen Teil des natürlichen Bevölkerungsrückgangs durch Zuwanderung zu kompensieren. Gerade in Bezug auf den zunehmenden Facharbeitskräftemangel ist es geboten, hier größere Anstrengungen zu unternehmen:

„Man muss viel aktiver in den Bereich der Zuwanderung gehen. Wir haben ein sogenanntes Neubürger-Paket, in dem einiges drin ist. Man muss auch verstärkt darauf eingehen, dass zunehmend mehr Menschen hierher kommen, die unsere Sprache erst mal nicht können. Das heißt, dass sie Hilfen und Unterstützung brauchen, um sich im weitesten Sinne in die Stadtgesellschaft auch zu integrieren“ (IP₃).

Damit verbunden ist auch eine angemessene Integration ausländischer Zuwanderer. Die Aufgabe der Stadt und aller weiteren Institutionen ist es, hier eine Willkommensstruktur zu schaffen. Dazu zählen Bildungs-, Beratungs- und Begegnungsstätten, damit die Sprache erlernt werden und Vorurteile abgebaut werden können (Bertelsmann Stiftung 2010: 3):

„Allgemein ist Sprache das wichtigste Element, damit Integration gelingen kann. In Teilen Deutschlands herrscht zu wenig „Integrationsdruck“. Es müssen mehr Anreize zur Mobilisierung geschaffen werden. Die Politik kann dies alleine nicht leisten“ (IP₃).

Schließlich betrifft der demographische Wandel weitere Aspekte, die allerdings nicht ausschließlich in das Handlungsfeld der Stadt fallen. Dies bezieht sich beispielsweise auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, wobei neben dem Ausbau von Kinderbetreuungseinrichtungen auch der Ausbau von Möglichkeiten der Altenbetreuung in den Blick genommen werden muss. Grundsätzlich besteht die Herausforderung für die Stadt Hildesheim hier in der Moderation einer guten Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure sowie in der Bereitstellung von Flächen, Wohnraum und angepasster Infrastruktur.

Gelingt es der Stadt nicht, diese Herausforderungen zu bewältigen, könnte Hildesheim in Zukunft deutlich an Attraktivität verlieren. Letzten Endes müsste vor diesem Hintergrund langfristig auch die Einstufung der Stadt als Oberzentrum in einer Region mit weiteren Oberzentren wie Hannover, Braunschweig, Salzgitter und Wolfsburg diskutiert werden. Einerseits gilt es also, einen Paradigmenwechsel weg von der Wachstumspolitik und hin zu einer Politik der Konsolidierung bzw. des Um- und Rückbaus zu vollziehen. Andererseits sollte dabei die Attraktivität der Stadt erhalten bleiben, um ein Anschwellen der Dynamik des Schrumpfens zu vermeiden.

6.2 Chancen

Trotz der Herausforderungen gehen mit dem demographischen Wandel für Hildesheim nicht nur Probleme einher, sondern es ergeben sich auch Chancen für die Stadtentwicklung. So zeigte der Zensus 2011, dass in Hildesheim im Jahr 2011 nur noch 99.554 Einwohner lebten. Durch den Abfall unter die 100.000-Einwohner-Grenze musste die Stadt eine Korrektur seiner Haushaltsplanung vornehmen. Hierdurch ergab sich jedoch ein positiver Effekt, da der Stadt nun mehr finanzielle Mittel zur Verfügung stehen werden:

„Es ist so, dass wir durch das Zensus-Ergebnis 2011 unter die 100.000-Einwohner-Grenze gefallen sind, was für uns zumindest ab dem [Jahr 2015] deutliche finanzielle Vorteile hat. Wir kriegen deutlich mehr Geld aus der Schlüsselmasse des Landes und zahlen deutlich weniger Kreisumlage“ (IP₂).

Aber auch die alternde Bevölkerung muss nicht unbedingt als Problem aufgefasst werden, da heutzutage viele ältere Menschen durch verbesserte Möglichkeiten, die Gesundheit zu erhalten, länger mobil sind und aktiv die Gesellschaft mit gestalten:

„Es gibt durchaus Chancen, weil die sich ändernde Bevölkerungszusammensetzung auch zur Folge hat, dass es immer mehr ältere Menschen gibt, die auch länger fit bleiben und auch noch durchaus Interesse haben, sich aktiv irgendwo einzubringen“ (IP₂).

Auf dem Arbeitsmarkt bieten ältere Menschen ein hohes Potential an Erfahrungswissen, von dem jüngere Fachkräfte profitieren können. Durch angepasste Fortbildungen für die Altersgruppe 50plus kann zudem versucht werden, Motivation, Wissen sowie technische Kenntnisse dieser Altersgruppe gezielt zu erweitern (Herrmann 2008: 28). Auch die Zuwanderung ausländischer Facharbeitskräfte oder die vermehrte Integration von Frauen in den Arbeitsmarkt bieten die Chance für Unternehmen, Personal zu rekrutieren.

In wirtschaftlicher Hinsicht bietet die veränderte Zusammensetzung der Bevölkerung viel Potential für Unternehmen:

„Durch die gute medizinische Versorgung wird die Bevölkerung stetig älter. Dementsprechend wird eine angepasste Mobilität benötigt. Hier öffnen sich neue Märkte wie z.B. für Prothesen, Lifte oder Technologie, die das Altern erleichtern bzw. weiterhin sportliche Betätigung ermöglichen“ (IP₃).

Um den demographischen Wandel wirtschaftlich nutzen zu können, benötigt ein Unternehmen die Flexibilität, sich an die Veränderungen anzupassen. Gelingt dies, kann der Wandel als Chance verstanden werden:

„Wir müssen uns immer auf die Veränderungen einstellen. Insofern gibt es natürlich Chancen. Jeder, der sich nicht mit dem demographischen Wandel beschäftigt [...], verpasst Chancen für seine Stadt. Nur wenn ich es tue, habe ich die Chance meine Stadt in einem permanenten Prozess an die demographischen Entwicklungen anzupassen“ (IP₁).

Der Handlungsbedarf bezüglich Wohnraum und Baubestand kann übergeordnet auch als Chance verstanden werden, da dieser durch Sanierung mit Smart-Home-Technologie und energieeffizienter ausgestattet werden kann, was einerseits die Wohnqualität anhebt und andererseits umweltschonend ist. Allgemein wird das Stadtbild aufgewertet, was die Attraktivität Hildesheims steigern kann (ISEK 2013: 6).

6.3 Perspektiven

Die Prognosen für die Stadt Hildesheim werden durch verschiedene Institutionen erstellt. In Auftrag werden diese Prognosen durch die Stadt Hildesheim oder das Land Niedersachsen gegeben. Der Bereich der Stadtplanung und -entwicklung erstellt auf Basis der vergangenen fünf bis zehn Jahre eigene Prognosen. Als Datengrundlage werden Zahlen des Statistischen Bundesamts (Destatis) und des Landesamts für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen (LSKN) sowie die Zahlen des Einwohnermeldeamtes und Standesamtes verwendet. Zu den beauftragten Einrichtungen gehören unter anderem das Niedersächsische Institut für Wirtschaftsforschung oder Wegweiser-Kommune.

Die erstellten Prognosen weisen allerdings lediglich auf Tendenzen hin. Es gibt viele Einflüsse, die nicht vorhersagbar sind:

„Insofern sind alle Versuche, Prognosen für die Bevölkerungsvorausberechnung zu erstellen, wie es die Koordination des Bundes bis 2050 tut, Kaffeesatzleserei. Wenn man in die Vergangenheit guckt und sich das vergegenwärtigt, dass sich unsere Gesellschaft immer schneller entwickelt. Die Entwicklungsschritte werden immer kürzer. Heutzutage hat jeder ein Mobiltelefon. (...) Das sind Entwicklungsprozesse, die es immer schwieriger machen, verlässlich zu sagen, was beispielsweise 2030 in Hildesheim los ist“ (IP₁).

Für die Stadt Hildesheim bedeutet dies, sich möglichst auf verschiedene Entwicklungsszenarien vorzubereiten:

„Unsere Aufgabe ist es, alle Entwicklungen ständig im Blick zu haben und darauf zu reagieren in dem Maße, wie wir es auch können. Wir hinken natürlich immer hinterher. Man kann zwar ein bisschen vorausschauen und planen, es gibt da ein paar Grundsätze, die immer richtig sind. Eine Stadt tut immer gut daran, Flächenvorsorge zu treffen, für was auch immer“ (IP₁).

Derzeitig liegen Prognosen vor, dass Hildesheim einen weiteren Bevölkerungsverlust von 2-5 % bis zum Jahr 2025 verzeichnen wird (ies 2003, Bertelsmann Stiftung 2013). Damit Hildesheim nicht an Attraktivität und damit einhergehend an Bedeutung verliert, ist das übergeordnete Ziel der Stadt, nicht noch mehr Einwohner zu verlieren. Dabei sind sich die Beteiligten bezüglich der Höhe der anzustrebenden Einwohnerzahl nicht einig:

„Es gibt Stadtentwicklungsziele, und es gibt Ziele des Oberbürgermeisters, und es gibt eine Stadtkämmerin, die sagt, es wäre viel besser, knapp unter 100.000 Einwohnern zu bleiben. Da kommen natürlich unterschiedliche Ansichten und Interessen zusammen. Es ist aber erklärtes Ziel der Stadtentwicklung, mehr als 100.000 Einwohner zu erreichen, was im Kern aber heißt, dass man versuchen will, ein weiteres Absinken zu verhindern“ (IP₂).

Ein hohes Maß an Attraktivität ist notwendig, damit sich Zuwanderer in der Stadt niederlassen oder die Ansiedelung von Betrieben gelingt und damit ein Anschnellen der Dynamik des Schrumpfens vermieden werden kann (Stadt Hildesheim 2007b:20).

„Wir haben versucht, aus der Stadtentwicklungsperspektive [...] aufzubauen, dass die Stadt sich das Ziel gesetzt hat, eine gewisse Einwohnerzahl zu halten oder zu bewahren und dabei ging es immer um die 100.000, weil das tatsächlich ein Indikator für die Attraktivität der Stadt ist“ (IP₁).

Diese Zielsetzung findet im „Integrierten Stadtentwicklungskonzept 2020“ aus dem Jahr 2007 in der Leitlinie „100plus“ seinen Ausdruck. Auf Grundlage dieser Leitlinie soll die Bedeutung Hildesheims als kultureller und wirtschaftlicher Standort gestärkt und die Position als Oberzentrum gesichert werden (Stadt Hildesheim 2007b: 20). Das Projekt „100plus“ soll durch die Schaffung optimaler wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen unterstützt werden. Dazu werden Gewerbeflächen ausgeschrieben und Gewerbeparks gegründet. Es soll ein Gewerbestandort mit Bindungspotential entstehen, d.h. die Bevölkerung wohnt, wo sie arbeitet. Falls es nicht gelingt, langfristig das Ziel „100plus“ umzusetzen, soll die Einwohnerzahl Hildesheim zumindest bei knapp unter 100.000 stabilisiert werden. Dabei soll die Bevölkerungszahl nicht weniger als 90.000 Einwohner betragen (Stadt Hildesheim 2007b: 28).

Die Grundgedanken des ISEK 2020 umfassen Integration und Innenentwicklung, wobei auf ökologische und ökonomische Bedingungen Wert gelegt wird (Stadt Hildesheim 2007b: 4). Innenentwicklung soll vor Außenentwicklung gehen. Innenentwicklung umfasst die zentrale Lage mit einem dicht bebauten und gemischt genutzten Umfeld. Dabei soll aus ökologischen Gründen allerdings auf unnötige Versiegelung verzichtet werden. Für Hildesheim ist Innenentwicklung einerseits interessanter als Außenentwicklung, da die Wohn- und Baudichte im Innenstadtbereich größer ist als am Stadtrand oder im Außenbereich, wo in der Regel Einfamilienhäuser errichtet werden. Andererseits stellt Innenentwicklung einen Lösungsansatz für die Auswirkungen des demographischen Wandels dar. Die Innenentwicklung bezieht sich also auf die Kernstadt (Stadt Hildesheim 2007b: 51). Zu den Flächen der Innenentwicklung in Hildesheim zählen das Phoenix-Gelände, die Erweiterung der Oststadt und die Mackensen-Kaserne (Stadt Hildesheim 2007b: 50).

Durch die Erweiterung der Gewerbegebiete und der Infrastruktur erhofft sich die Stadt eine Attraktivitätssteigerung des Wirtschaftsstandorts Hildesheim und damit einhergehend die Schaffung von Arbeitsplätzen. Neu gewonnene Beschäftigte sollen dabei möglichst in der Stadt wohnhaft werden. Die Verkehrsanbindung in Hildesheim soll nicht nur durch einen weiteren Autobahnzubringer verbessert werden, sondern auch durch einen weiteren S-Bahn-Anschluss in Hildesheim-Himmelsthür. Dieser Stadtteil, der einen hohen Altersdurchschnitt besitzt, soll besser an das Verkehrsnetz angeschlossen und somit attraktiver für jüngere Menschen werden, die häufig kein Auto besitzen (Stadt Hildesheim 2013b: 85). Zusammenfassend ist das Konzept ein Strategiewechsel weg von der Ausdehnung und hin zur Entwicklung im Bestand und zur Aufwertung der Stadtstruktur. Die Stadt Hildesheim reagiert mit diesem Konzept mehrdimensional. Dabei stehen neben dem demographischen Wandel auch der Klimawandel und die Energieversorgung im Fokus (Stadt Hildesheim 2013b: 8).

7 Fazit

Ziel dieser Studie war es, das Ausmaß des demographischen Wandels in der Stadt Hildesheim darzustellen und Auswirkungen, Herausforderungen, Chancen und Perspektiven für die städtische Entwicklung vor allem im Hinblick auf den Status Hildesheims als Großstadt und Oberzentrum zu diskutieren.

Der demographische Wandel kann anhand der Dimensionen „weniger“, „älter“, „vereinzelter“ und „bunter“ beschrieben werden. Die Auswertung statistischer Daten machte deutlich, dass sich der demographische Wandel seit den 1970er Jahren in Hildesheim abzeichnet, da in diesem Jahr erstmals die Zahl der Geborenen unter die Zahl der Gestorbenen fiel und eine Umkehr dieser Entwicklung seitdem nicht mehr eingetreten ist. Das dadurch entstandene Geburtendefizit führte zu einem negativen natürlichen Bevölkerungswachstum, welches langfristig nicht durch Zuzüge ausgeglichen werden konnte. Die Zahl der Einwohner ist daher - wenngleich nur moderat - gesunken. Im Rahmen

des Zensus 2011 wurde festgestellt, dass die Zahl der Einwohner im Jahr 2011 mit 99.554 unter die 100.000-Einwohner-Grenze gefallen ist. Gleichzeitig hat sich die Altersstruktur der Bevölkerung verändert. Während die Zahl der jungen Menschen abnimmt, steigt der Anteil der Älteren. Im Jahr 2014 kamen auf 100 unter 18-Jährige bereits 145 über 65-Jährige. Zudem gibt es einen Trend zu Einpersonenhaushalten, dessen Anteil im Jahr 2010 bei 58,1% lag. Durch Zuwanderung stieg auch der Anteil der nicht-deutschen Bevölkerung in Hildesheim und betrug im Jahr 8,4 % an der Gesamtbevölkerung.

Der demographische Wandel wirkt sich auf die Entwicklung der Stadt aus. Dies konnte beispielhaft anhand der zentralörtlichen Infrastruktur, des Wohnungsmarktes und der städtischen Wirtschaft gezeigt werden. So sind die Schülerzahlen gesunken, was bereits zu ersten Schulfusionen geführt hat. Dahingegen geht der Ausbau von Plätzen in Alten- und Pflegeheimen nur schleppend voran. Die Sicherung der dezentralen Grundversorgung wird daher in Zukunft eine Herausforderung für die Stadt sein. Auf dem Wohnungsmarkt muss den höheren Ansprüchen an den Wohn- und Lebensraum sowie dem Trend zu Einpersonenhaushalten und dem Trend zum Leben in der Innenstadt durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen am Baubestand Rechnung getragen werden. Im Bereich der städtischen Wirtschaft gilt es vor allem, ein attraktives Umfeld zu schaffen, damit Betriebsansiedelungen und die Zuwanderung von Arbeitskräften gelingen.

Mit ihrem „Integrierten Stadtentwicklungskonzept 2020“ hat die Stadt Hildesheim ein Strategiepapier entworfen, das durch seine Leitlinie „100plus“ das Bevölkerungsschrumpfen nicht nur aufzuhalten, sondern umzukehren versucht. Angesichts des sich selbstverstärkenden Prozesses des negativen natürlichen Bevölkerungswachstums ist es jedoch nicht absehbar, dass das Geburtendefizit durch Zuwanderung kompensiert werden kann, zumal dies auch in der Vergangenheit nicht gelungen ist. Daher wird sich Hildesheim darauf einstellen müssen, langfristig unter der 100.000-Einwohner-Grenze zu bleiben. Statt die demographischen Entwicklungen zu ignorieren, sollte es Aufgabe der Stadtpolitik sein, Hildesheim zukünftig als attraktive Stadt zu etablieren, ohne dabei auf Wachstum und den Status als Großstadt zu setzen. Hier ist ein Paradigmenwechsel weg vom Wachstum und hin zur Konsolidierung bzw. zum Um- und Rückbau angebracht. Mit der Strategie „Innen- vor Außenentwicklung“ hat die Stadt den richtigen Weg eingeschlagen, den es nun gilt, konsequent umzusetzen. Der Status als Oberzentrum muss damit zumindest kurz- und mittelfristig nicht in Frage gestellt werden.

Literatur

- ALBERS, G. & WÉKEL, J. (2008): Stadtplanung: Eine illustrierte Einführung. Darmstadt: WBG.
- BERTELSMANN STIFTUNG [Hrsg.] (2005): Demographie konkret: Handlungsansätze für die kommunale Praxis. Gütersloh.
- BERTELSMANN STIFTUNG [Hrsg.] (2010): Migration und demographischer Wandel. Gütersloh.
- BERTELSMANN STIFTUNG [Hrsg.] (2013): Wegweiser Kommune - Daten zu Hildesheim: Prognose. <<http://www.wegweiserkommune.de/datenprognosen/prognose/Prognose.action?thema=2&subthema=1&datenvergleich=3&redirect=false&gkz=03254021>> (Stand 2013) (Zugriff: 15.02.2014).
- BiB – BUNDESINSTITUT FÜR BEVÖLKERUNGSFORSCHUNG [Hrsg.] (2004²): Bevölkerung. Fakten, Trends, Ursachen, Erwartungen – Die wichtigsten Fragen. <http://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschueren/bevoelkerung_2004.pdf?__blob=publicationFile&v=6> (Stand 2004) (Zugriff: 18.11.2014).
- BiB – BUNDESINSTITUT FÜR BEVÖLKERUNGSFORSCHUNG [Hrsg.] (2012): Demographie-Portal: Wanderungssaldo nach Kreisen. <http://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/Statistiken/Regional/Wanderungssaldo_Kreise.html> (Stand 2012) (Zugriff: 16.03.2014).

- BiB - BUNDESINSTITUT FÜR BEVÖLKERUNGSFORSCHUNG [Hrsg.] (2014b): Glossar – Altenquotient. <<http://www.bib-demografie.de/SharedDocs/Glossareintraege/DE/A/altenquotient.html>> (Stand 2014) (Zugriff: 22.02.2014).
- BiB - BUNDESINSTITUT FÜR BEVÖLKERUNGSFORSCHUNG [Hrsg.] (2014b): Glossar – Jugendquotient. <http://www.bib-demografie.de/DE/Service/Glossar/_Functions/glossar.html?lv2=3071692&lv3=3074180> (Stand 2014) (Zugriff: 12.02.2014).
- BiB - BUNDESINSTITUT FÜR BEVÖLKERUNGSFORSCHUNG [Hrsg.] (2014c): Zusammengefasste Geburtenziffern in europäischen Ländern 1960-2012. <http://www.bib-demografie.de/DE/ZahlenundFakten/06/Tabellen/t_06_01_zusgef_geburtenziffer_europ_laen-der_ab1960.html?nn=3071458> (Stand 2014) (Zugriff: 18.11.2014).
- BPB - BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG [Hrsg.] (2012): Soziale Situation in Deutschland. <<http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61532/bevoelkerungsentwicklung>> (Stand 2012) (Zugriff: 02.03.2014).
- FREVEL, B. [Hrsg.] (2004): Herausforderung demographischer Wandel. Wiesbaden: VS.
- GANS, P. (2011): Bevölkerung: Entwicklung und Demographie unserer Gesellschaft. Darmstadt: WBG.
- GANS, P. & A. SCHMITZ-VELTIN (2006): Demographische Trends in Deutschland: Folgen für die Städte und Regionen. Hannover: ARL.
- HANDELSWISSEN.DE (2012): Kaufkraft. <<http://www.handelswissen.de/data/themen/Marktpositionierung/Standort/Standortfaktoren/Kaufkraft.php>> (Stand 2012) (Zugriff: 08.03.2014).
- HANS SEIDEL STIFTUNG E.V. [Hrsg.] (2002): Antworten auf die demographische Herausforderung. München: ATWERB-Verlag.
- HERRMANN, N. (2008): Erfolgspotential älterer Mitarbeiter: Den demographischen Wandel souverän meistern. München: Hanser.
- KNOTT, A. (1994): Hildesheim. Hildesheim: Gerstenberg.
- LANGHAGEN-ROHRBACH, C. (2010²): Raumordnung und Raumplanung. Darmstadt: WBG.
- LESER, H. [Hrsg.] (2005¹³): Wörterbuch Allgemeine Geographie. Braunschweig: DTV.
- LSKN – LANDESAMT FÜR STATISTIK UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIE NIEDERSACHSEN (2014): Zensus 2011: Bevölkerung und Haushalte - Hildesheim, Stadt. <https://ergebnisse.zensus2011.de/#StaticContent:032540021021,FAMSTND_18,m,> (Zugriff: 18.11.2014).
- MAYRING, P. (2010¹¹): Qualitative Inhaltsanalyse. Weinheim: Beltz.
- NIW - NIEDERSÄCHSISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG [Hrsg.] (2010): Regionalbericht. HI-REG: Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG [Hrsg.] (2007): Bericht der Enquete-Kommission: Demographischer Wandel- Herausforderung an eine zukunftsfähiges Niedersachsen. Hannover
- PANZER, S. (2010): Benachteiligung von Unternehmen im ländlichen Raum durch den Rückzug der Banken aus der Fläche? In: Rosenfeld, M. T. W. & D. Weiss [Hrsg.] (2010): Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse zwischen Politik und Marktmechanismus. Empirische Befunde aus den Ländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Hannover, S. 96-108.
- REUBER, P. & PFAFFENBACH, C. (2005): Methoden der empirischen Humangeographie. Braunschweig: Westermann.
- RUMP, J. & S. EILERS (2013): Die jüngere Generation in einer alternden Arbeitswelt: Baby Boom versus Generation Y. Sternenfels: Verlag der Wissenschaft und Praxis.
- SCHIMANY, P. (2003): Die Alterung der Gesellschaft: Ursachen und Folgen des demographischen Umbruchs. Frankfurt: Campus.
- SEDLACEK, P. [Hrsg.] (2012): Daseinsvorsorge im demographischen Wandel: Strategien, Konzepte, Handlungsoptionen. Erfurt: LZT.
- IES – INSTITUT FÜR ENTWICKLUNGSPLANUNG UND STRUKTURFORSCHUNG GMBH AN DER UNIVERSITÄT HANNOVER [Hrsg.] (2003): Standortanalyse Hildesheim. Strukturmerkmale, Wanderungsverflechtung, Be-

- völkerungs- und Haushaltsprognose, Wohnungsleerstand. <<http://www.ies.uni-hannover.de/fileadmin/download/Standortanalyse-Hildesheim.pdf>> (Stand 2003) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2006): Statistische Daten 2006. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1257349820/StatBroschuere_2006.pdf> (Stand 2006) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2007a): Statistische Daten 2007. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1257349687/Statistik_Broschuere2007.pdf> (Stand 2007) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2007b): Stadtentwicklung Hildesheim: Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2020. Hildesheim.
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2008): Statistische Daten 2008. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1257349179/Statistische_Daten_2008.pdf> (Stand 2008) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2009): Statistische Daten 2009. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1257350354/Statistik_Broschuere_2009.pdf> (Stand 2009) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2010): Statistische Daten 2010. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1276175534/Statistikbroschuere_2010_OPT.pdf> (Stand 2010) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2011): Statistische Daten 2011. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1318936082/Statistische_Broschuere_2011.pdf> (Stand 2011) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2012): Statistische Daten 2012. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1342081167/Broschuere_2012.pdf> (Stand 2012) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2013a): Statistische Daten 2013. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1381757296/Broschuere_2013.pdf> (Stand 2013) (Zugriff: 18.11.2014).
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2013b): Sechs Jahre integrierte Stadtentwicklung Hildesheim. Hildesheim.
- STADT HILDESHEIM [Hrsg.] (2014): Aging Index – Greis-Kind-Relation. Unveröffentlicht.
- STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER [Hrsg.] (2013): Zensus kompakt. Ergebnisse des Zensus 2011 <http://www.statistik-bw.de/Statistik-Portal/Internet_Zensus_Kompakt.pdf> (Stand 2013) (Zugriff: 18.11.2014).
- UNIVERSITÄT HILDESHEIM [Hrsg.] (2012): Zahl der Studierenden <https://www.uni-hildesheim.de/media/controlling/Daten_Zahlen_Fakten/Treppenfalzflier_Uni_13-09-24_DEU-1.pdf> (Stand 2012) (Zugriff: 17.02.2014).
- WALLA, W. et al. (2006): Der demographische Wandel: Herausforderungen für Politik und Wirtschaft. Stuttgart: Kohlhammer.

Anschrift der Autorinnen:

M.Ed. Svenja Elfers
Ludolfingerstraße 17
D-31137 Hildesheim
svenja.elfers@este-taxen.de

Dr. Sabine Panzer-Krause
Universität Hildesheim
Institut für Geographie
Universitätsplatz 1
D-31141 Hildesheim
sabine.panzer-krause@uni-hildesheim.de

Gestaltung und Pflege von Grünanlagen in benachteiligten Stadtquartieren: Welchen Beitrag leisten Stadtteilnetzwerke?

Lien Lammers, Judith Lübcke & Sabine Panzer-Krause

Zusammenfassung

In vielen deutschen Kommunen wirkt sich die angespannte Haushaltslage negativ auf die Gestaltung und Pflege städtischer Grünanlagen aus. Jedoch sollten Grünanlagen gerade in benachteiligten Stadtteilen nicht vernachlässigt werden, da die Bewohner dort auf die Nutzung öffentlicher Anlagen angewiesen sind, um Ruhe zu finden oder Aktivitäten in der Natur auszuüben. Diese Studie befasst sich mit dem Beitrag, den Netzwerke aus privaten und öffentlichen Akteuren hierzu in benachteiligten Stadtquartieren leisten können. Hierfür wurde die Netzwerkarbeit bezüglich des Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd mit der des Friedrich-Nämsch-Parks in der Hildesheimer Nordstadt verglichen. Beide Fälle zeigen, dass insbesondere Projekte und Veranstaltungen einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Parkanlagen leisten. Allerdings ist die Netzwerkarbeit in Hannover Linden-Süd schon länger etabliert und daher im Vergleich zur Hildesheimer Nordstadt durch eine größere Anzahl von beteiligten Akteuren gekennzeichnet. Wenngleich in beiden Fallbeispielen Verbesserungspotentiale hinsichtlich der Netzwerkarbeit auszumachen sind, kann festgehalten werden, dass beide Stadtteilnetzwerke einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung leisten. Während Netzwerkarbeit auf Quartiersebene ausgehend vom Programm ‚Soziale Stadt‘ bisher einen klaren Schwerpunkt auf soziale Aspekte legte, kann mit dieser Studie gezeigt werden, dass sie sich auch dazu eignet, ökologische Aspekte einer nachhaltigen Stadtentwicklung voranzutreiben. Die Gestaltung und Pflege von Grünflächen als ökologische Nischen im urbanen Raum durch Stadtteilnetzwerke sollte daher auch in der staatlichen Förderkulisse eine größere Beachtung finden.

Schlüsselwörter: Grünanlagen, Quartiersmanagement, Netzwerke, Hildesheim, Hannover

Summary

In many German communities the difficult budgetary situation negatively affects the maintenance of urban green spaces. However, especially in underprivileged neighborhoods green spaces should not be neglected since their residents depend on using public green spaces in order to relax or to engage in nature activities. This study analyses which contribution networks of private and public actors can make regarding the maintenance of green spaces in underprivileged neighborhoods. A comparative analysis of Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd and Friedrich-Nämsch-Park in Hildesheim Nordstadt was conducted. Both case studies show that especially projects and events help to improve the quality of the public parks. However, the network activities in Hannover Linden-Süd are already well-established and the number of actors involved is higher than in the network in Hildesheim Nordstadt. Although there is potential to improve the network activities in both cases, it can be stated that both neighborhood networks make an important contribution to a sustainable urban development. While neighborhood networks modeled on the program ‘Soziale Stadt’ have focused on social aspects so far, this study shows that they are also suitable to further ecological aspects of a sustainable urban development. Therefore, urban development programs should pay more attention to neighborhood networks in the context of the maintenance of urban green areas as ecological niches.

Key words: green spaces, neighborhood management, networks, Hildesheim, Hanover

1 Einleitung

Die Haushaltslage ist in vielen Kommunen seit Jahren angespannt, was sich vor allem durch umfangreiche Sparmaßnahmen äußert. Damit verringern sich auch die Möglichkeiten für eine kommunale Selbstverwaltung (Koller-Tejeiro 2001²: 53f., Große Kohorst 2005: 2). Gerade die Haushaltsmittel für die Unterhaltung von Grün- und Freiflächen wurden in den letzten Jahren stark gekürzt, sodass die Kommunen oftmals eine qualitativ hochwertige Unterhaltung dieser Anlagen nicht mehr gewährleisten können (Rosol 2006: 1, Becker 2010: 97). Die Folgen sind Veränderungen im Angebot und in der Qualität von Grünflächen, was sich durch eingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten und ein schlechteres Erscheinungsbild äußert. Da die Kommunen die Aufgaben zur Gestaltung von Grünanlagen nicht mehr alleine bewältigen können, müssen neue Wege bezüglich der Unterhaltung, Pflege und der Bereitstellung sozialer Angebote in Grünanlagen gefunden werden (Große Kohorst 2005: 4f.). Ein zentraler Aspekt ist dabei die Einbringung verschiedener Akteure aus der Wirtschaft und dem sozialen Bereich sowie die Aktivierung des Bürgerengagements. Gemeinsame Projekte können auf diese Weise besser durchgesetzt werden und erlangen eine höhere Akzeptanz (Selle 2000: 3).

Gerade benachteiligte Quartiere sind durch soziale Ungleichheit und mangelnde Grün- und Freiflächen geprägt (Klagge 2005: 33). Deshalb besteht dort ein besonders hoher Bedarf an Innovationen und neuen Handlungsinstrumenten. Im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung wurde das Bund-Länder-Programm ‚Soziale Stadt‘ entwickelt, das sich vornehmlich benachteiligten Stadtteilen widmet, welche Defizite bezüglich sozialer und kultureller Angebote sowie bauliche Mängel aufweisen (Argebau 2000). Dabei kommt einer akteursübergreifenden Zusammenarbeit eine große Bedeutung zu, die auf Stadtteilebene im intermediären Bereich zwischen Markt, Staat und privaten Haushalten mithilfe eines Quartiersmanagement koordiniert wird. Das Quartiersmanagement soll für die Vernetzung der unterschiedlichen Akteursgruppen sowie für die Beteiligung der Anwohner sorgen (Alisch 2001²: 10, Selle 2010: 23). In Anlehnung an das Programm „Soziale Stadt“ hat sich ein auf Netzwerkzusammenarbeit beruhendes Quartiersmanagement inzwischen in vielen Stadtteilen deutscher Kommunen etabliert. Allerdings stehen bislang die sozialen Aspekte einer nachhaltigen Stadtentwicklung im Vordergrund, ökologische Aspekte finden nur nachgeordnet Berücksichtigung.

Im Rahmen dieser Studie soll untersucht werden, welchen Beitrag Netzwerke aus privaten und öffentlichen Akteuren für die Gestaltung von Grünanlagen in benachteiligten Stadtteilen leisten. Dazu werden zwei Fallbeispiele herangezogen – zum einen der Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd und zum anderen der Friedrich-Nämsch-Park in der Hildesheimer Nordstadt. Die beiden Untersuchungsgebiete sind zwar nicht in das Bund-Länder-Programm ‚Soziale Stadt‘ eingebunden, jedoch sind ähnliche Rahmenbedingungen bezüglich der sozialen Strukturen feststellbar. Es sollen Gemeinsamkeiten und Unterschiede hinsichtlich der Netzwerkarbeit rund um die öffentlichen Grünanlagen herausgestellt werden. Ziel ist es, die Bedeutung der Netzwerkzusammenarbeit im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung zu bewerten. Ökologische Aspekte sollen dabei besonders berücksichtigt werden. Dabei sind die Handlungsebenen und Problembereiche zwischen den Akteuren sowie der Umfang der Bürgerbeteiligung zu analysieren. Zudem ist zu prüfen, ob Maßnahmen mit einem positiven Einfluss in einem der Fallbeispiele auf das jeweils andere Untersuchungsgebiet übertragen werden können oder ob die Umsetzung von best practice-Beispielen aus anderen Städten in Hannover Linden-Süd und in der Hildesheimer Nordstadt sinnvoll ist.

Im ersten Teil der Studie (Kap. 2) werden zunächst die Funktionen städtischer Grünanlagen, vor allem in Bezug auf benachteiligte Stadtquartiere beleuchtet. Im nächsten Schritt erfolgt eine theoretische Auseinandersetzung mit den Merkmalen, den Arten und der Bedeutung von Netzwerken sowie mit deren Finanzierungsmöglichkeiten. Dabei wird auch auf das Bund-Länder-Programm ‚Soziale Stadt‘ eingegangen, in dessen Kern, sozialen Problemen in benachteiligten Stadtvierteln durch ein auf Netzwerkzusammenarbeit fußendes Quartiersmanagement entgegengewirkt werden soll.

Schließlich werden aktuelle Netzwerkprojekte zur Gestaltung von Grünanlagen aus Deutschland und Europa vorgestellt.

Der zweite Teil der Arbeit beinhaltet die empirische Untersuchung der beiden Fallbeispiele. Zunächst wird in Kapitel 3 die Auswahl der Untersuchungsgebiete begründet und das methodische Vorgehen erläutert. Daran schließt sich eine vergleichende Analyse der Netzwerkzusammenarbeit zur Gestaltung der Grünanlagen in Hannover Linden-Süd und der Hildesheimer Nordstadt an (Kap. 4). Hierzu werden die Netzwerkakteure sowie die Netzwerkstrukturen herausgearbeitet und miteinander verglichen. Darüber hinaus wird auf die Durchführung von Projekten und Veranstaltungen in den Parks eingegangen und erläutert, in welchem Zusammenhang diese mit einer Image-Aufwertung der Stadtviertel zu sehen sind. Außerdem werden die Finanzierungsstrukturen zur Gestaltung und Pflege der beiden Grünanlagen vergleichend analysiert. In Kapitel 5 werden abschließend die Ergebnisse zusammengefasst und Handlungsempfehlungen im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung der beiden Untersuchungsgebiete formuliert.

2 Städtische Grünanlagen und benachteiligte Stadtquartiere

2.1 Segregationsprozesse als Ursache für die Entstehung benachteiligter Stadtquartiere

Im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung, die ökonomische, soziale und ökologische Ziele in Einklang miteinander bringen möchte, ist die zunehmende Segregationstendenz in den deutschen Städten ein wichtiger Aspekt, der im Zusammenhang mit dem Wandel der Städte diskutiert wird. Segregation wird nach Flores (2008: 217) definiert als „the degree to which two or more groups live separately from another, in different parts of the urban environment“ und bezieht sich somit auf den Grad der räumlichen Trennung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen in der Stadt. Segregation beschreibt daher den Prozess der Übertragung von sozialen Strukturen auf den geographischen Raum (Häußermann 2004: 70). Dabei lassen sich die Bevölkerungsgruppen, die im sozialen Raum auftreten, nach ihrem ethnischen Status, ihrem Familienstatus oder ihrem sozioökonomischen Status differenzieren (Friedrichs & Triemer 2008: 16, Krummacker et. al. 2003: 36).

Generell muss die freiwillige Segregation von der unfreiwilligen Segregation unterschieden werden. Die unfreiwillige Segregation betrifft zumeist Personen in prekären sozialen Verhältnissen, welchen der Zugang zu besser gestellten Bevölkerungsschichten verwehrt bleibt, was zu einer Benachteiligung führen kann. Die freiwillige Segregation bezieht sich dagegen auf zumeist besser gestellte Bevölkerungsgruppen, die sich vom Rest der Bevölkerung sozialräumlich abgrenzen möchten (Schäfers 1995: 273). Segregation ist nur dann als Problem für eine nachhaltige Stadtentwicklung anzusehen, wenn sie unfreiwillig geschieht und zu sozialer Ungleichheit und Benachteiligung führt (ILS 2003: 19).

Die OECD-Studie „Divided we stand - Why inequality keeps rising“ beschäftigt sich mit der Entwicklung von Einkommensdisparitäten. Im Jahr 2011 stellte sie heraus, dass die Einkommensdisparitäten in den letzten Jahrzehnten in Deutschland stark angestiegen sind. So verdienen die obersten 10 Prozent der Bevölkerung mit einem jährlichen Nettoeinkommen von durchschnittlich 57.300 Euro rund achtmal so viel wie die untersten 10 Prozent mit durchschnittlich 7.400 Euro jährlichem Nettoeinkommen. Das Verhältnis lag in den 1990er Jahren noch bei sechs zu eins und ist damit deutlich angestiegen (OECD 2011, Friedrichs & Triemer 2008: 9). Einerseits haben sich die Spitzeneinkommen erhöht, andererseits stehen die Chancen, aus den niedrigeren Einkommensklassen aufzusteigen, deutlich schlechter, sodass sich von einem Anstieg der sozialen Ungleichheit und infolgedessen von einem Anstieg des Anteils armutsbetroffener Personen sprechen lässt. Gleichzeitig ist eine Zunahme der Bevölkerung mit Migrationshintergrund zu verzeichnen. Einkommensarmut und der Bezug von staatlichen Transferleistungen können zur Folge haben, dass die betroffenen Personen in Gegenden zie-

hen müssen, in denen die Mieten günstiger sind. Dadurch entstehen sogenannte Armutsquartiere (Friedrichs & Triemer 2008: 9, Farwick 2007: 111, Krummacher 2007: 52).

Laut Dahnke, Seidel-Schulze & Häußermann (2012: 9) wurden in der Segregationsforschung für die Analyse von Segregationsprozessen Kernindikatoren erarbeitet, die in städtischen Monitoringsystemen zunehmend Anwendung finden. Diese Kernindikatoren lassen sich in drei Gruppen differenzieren, zu denen Daten zur Demographie, Daten zur Erwerbstätigkeit und Daten zum Migrationshintergrund gehören. Während weitestgehend Einigkeit über die ersten beiden Datengruppen besteht, ist die Herstellung eines Zusammenhangs zwischen Herkunft und sozialer Benachteiligung in der Literatur umstritten. So sehen Friedrichs & Triemer (2008: 111) zwar eine direkte Verbindung zwischen Armutslagen und ethnischer Zugehörigkeit, da Familien mit Migrationshintergrund „oft niedrigere Qualifikationen aufweisen, folgend ein niedrigeres Einkommen haben und daher geringere Miete bezahlen können“. Allerdings weist beispielsweise das ILS (2003: 10) darauf hin, dass nur ein indirekter Zusammenhang aufgrund der „starken sozialen Differenzierung“ von Migranten bestehen kann.

Die Überlagerung von sozialer und ethnischer Segregation kann als Ursache für die Entstehung benachteiligter Stadtquartiere, welche von der gesamtstädtischen Entwicklung abgekoppelt sind, gesehen werden (Franke & Strauss 2007: 465, Klagge 2005: 34, Krummacher 2007: 52 f.). Unter einem benachteiligten Stadtquartier wird ein Stadtteil verstanden, der im Vergleich zur Gesamtstadt schlechtere Lebensbedingungen aufgrund bau- und infrastruktureller Mängel sowie eine Konzentration von Anwohnern aufweist, die in prekären Verhältnissen leben. Im Hinblick auf die Baustruktur können zwei Typen benachteiligter Stadtquartiere unterschieden werden - zum einen vernachlässigte innerstädtische oder industrienaher Altbauquartiere aus der Gründerzeit und zum anderen Trabanten-siedlungen der 1960er bis 1980er Jahre am Rand der Städte (Franke & Strauss 2007: 465, Krummacher et. al. 2003: 37, ILS 2003: 25). Da die Untersuchungsgebiete dieser Studie dem ersten Typ zuzuordnen sind, soll nur dieser hier detaillierter erläutert werden.

Die Ausgangssituation in vernachlässigten innerstädtischen oder industrienahen Altbauquartieren aus der Gründerzeit ist meist durch die Schließung von Großbetrieben und den damit einhergehenden sozialökonomischen Problemen charakterisiert. Es handelt sich zumeist um ehemalige Arbeiterquartiere des 19. oder 20. Jahrhunderts (Krummacher et. al. 2003: 39). Die Bevölkerungsstruktur ist in der Regel durch eine Konzentration von einkommensschwachen sozialen Gruppen wie Langzeitarbeitslosen, Armen, alten Menschen, Migrantenfamilien, Alleinerziehenden, Asylbewohnern, Suchtkranken und weiteren gekennzeichnet (Wassenberg, Van Meer & Van Kempen 2007: 11, Krummacher et. al. 2003: 37). Dies führt häufig zur Abwanderung der besser verdienenden Bevölkerungsschichten und zu einer Zuwanderung von ärmeren Menschen. Dadurch verfestigen sich die problematischen sozialen Strukturen, die oftmals mit Konflikten, einem schlechten Ausbildungsgrad der Bevölkerung, instabilen Familienstrukturen und Perspektivlosigkeit einhergehen. Das Wohnumfeld ist geprägt von baulicher Vernachlässigung. So besteht oftmals ein hoher Sanierungsbedarf (Franke & Strauss 2007: 465). Zudem gibt es häufig Beeinträchtigungen durch Verkehr, Müll und Vandalismus, was zum Negativ-Image dieser Stadtteile beiträgt. Darüber hinaus liegt meist eine schlechte Versorgungssituation vor, da benachteiligte Quartiere durch Kapitalrückzüge und De-Investitionen gekennzeichnet sind (Wassenberg, Van Meer & Van Kempen 2007: 11, Krummacher et. al. 2003: 38, Franke & Strauss 2007: 456).

2.2 Funktionen städtischer Grünanlagen und ihre Bedeutung für benachteiligte Stadtquartiere

Städtische Grünanlagen bieten Menschen die Möglichkeit, inmitten der Lebhaftigkeit der Stadt Ruhe und Frieden zu finden sowie Natur zu erleben (IWU 2004: 15). Für eine nachhaltige Stadtentwicklung spielen sie gerade in benachteiligten Stadtquartieren eine wichtige Rolle. Grünanlagen zählen zu den

städtischen Freiräumen. Im Gegensatz zu ‚grauen‘ Freiräumen zeichnen sich diese ‚grünen‘ Freiräume dadurch aus, dass sie unversiegelt und durchlässig sind und eine natürliche Oberfläche aufweisen (MBWSV 2012: 15). Als Grünanlagen werden „große Grünflächen mit besonderen Anziehungspunkten wie Liege- und Spielwiesen, Spiel- und Sportflächen, Freibädern, Gaststätten, ggf. Kleingartenanlagen“ (Deutscher Rat für Landespflege 1992: 16) bezeichnet. „Auch botanische und zoologische Gärten sowie historische Gartenanlagen zählen dazu“ (Deutscher Rat für Landespflege 1992: 16). Grünanlagen können privat, halböffentlich oder öffentlich sein. Meist gehören sie jedoch den Kommunen und werden daher von diesen unterhalten (Breuer 2003: 5, Deutscher Rat für Landespflege 2006: 6f.).

Grünanlagen sind multifunktional (Breuer 2003: 7). So erfüllen sie sowohl ökologische Funktionen als auch gesellschaftliche, wirtschaftliche sowie ästhetische und baukulturelle Funktionen. Hinsichtlich ihrer ökologischen Funktionen tragen Grünanlagen wesentlich zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung bei. Sie beeinflussen das städtische Klima, da sie für die Umsetzung von Kohlenstoff in Sauerstoff verantwortlich sind und zur Temperaturregulation durch die Reduzierung von städtischen Wärmeinseln beitragen (MBWSV 2012: 19). Darüber hinaus sind städtische Grünanlagen „wahre Zentren der Artenvielfalt“ (Deutsche Umwelthilfe o.J.). Sie sind ökologische Nischen, die trotz ihrer oftmals geringen Größe einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten. Die Pflanzen übernehmen hierbei eine Filterfunktion und können so Staub- und Lärmemissionen verringern. Grünanlagen können darüber hinaus auch Regenwasser aufnehmen und Grundwasser anreichern (MBWSV 2012: 19, Deutsche Umwelthilfe o.J., Obrist et. al. 2012).

Im gesellschaftlichen Kontext prägen sie besonders in stark verdichteten Innenstädten das Stadtbild und lassen es attraktiver wirken. Ein grünes Wohnumfeld trägt so zur Steigerung der Wohn- und Lebensqualität bei, so dass die Anwohner ihr Stadtviertel positiver bewerten (MBWSV 2012: 16). Grünanlagen stellen Begegnungs- und Kommunikationsräume dar, in denen sich Menschen unterschiedlicher Kulturen und Gesellschaftsschichten treffen können. Dort können Freizeitaktivitäten ausgeführt und das Naturverständnis durch das Beobachten von Pflanzen und Tieren gestärkt werden (IWU 2004: 15, Deutscher Rat für Landespflege 2006: 6f., Breuer 2003: 5). Hinsichtlich seiner wirtschaftlichen Bedeutung lässt sich herausstellen, dass städtisches Grün ein zunehmend weicher Faktor für die Ansiedlung von Industrie, Gewerbe und Immobilien, da sich der Wert und das Image der Umgebung steigert (Neumann 2011: 12ff., MBWSV 2012: 11). Je besser eine Stadt mit Grünflächen ausgestattet ist, desto höher können die Attraktivität und der Wohnwert dieser Stadt eingestuft werden (Deutscher Rat für Landespflege 2006: 7). Im ästhetischen und baukulturellen Zusammenhang sorgen Grünanlagen für eine Strukturierung des Stadtraums.

Die Transformationsprozesse in den deutschen Städten wirken sich auch auf die Entwicklung der städtischen Grünanlagen aus. Beispielsweise ergeben sich durch den demographischen Wandel andere Anforderungen an das Angebot, die Funktion und die Gestaltung von Grünflächen aufgrund der zunehmenden Überalterung, Schrumpfung und Heterogenisierung der Bevölkerung. Ziel sollte es daher sein, Grünanlagen so zu gestalten, dass sie wechselnden Anforderungen genügen können. (Rößler, Costa & Mathey 2005: 39f., Rößler 2010: 71ff). In den letzten Jahren wurden jedoch in allen deutschen Städten die verfügbaren Gelder für Grünflächen gekürzt. Da die Kommunen aus Grünanlagen keinen finanziellen Nutzen ziehen, sondern nur die Kosten der Pflege und Unterhaltung im Vordergrund stehen, wird im Grünflächenbereich besonders gespart. Dabei werden die gesellschaftlichen, kulturellen, ästhetischen und ökologischen Funktionen von Grünanlagen oft verdrängt (Neumann 2011: 12ff.). Da der Verwaltung und Pflege von Grünflächen häufig nur unzureichend nachgegangen werden kann, springen zunehmend private Akteure ein. Dies hat allerdings zur Folge, dass es vermehrt zu einer Privatisierung von Parks kommt und bestimmte Bevölkerungsgruppen bei der Nutzung ausgeschlossen werden (Rößler, Costa & Mathey 2005: 39f., Neumann 2011: 12ff.).

Grünanlagen sind in Städten also ein knappes Gut, das es auf Grund seiner positiven Wirkungen für den Menschen und das städtische Umfeld zu schützen gilt. Das trifft insbesondere auf benachteiligte Stadtquartiere zu, da die Menschen, die in schlecht ausgestatteten Wohngebieten leben, auf die Nutzung öffentlicher Grünanlagen angewiesen sind. Dennoch lässt sich feststellen, dass der Zugang zu städtischen Grünanlagen sozial ungleich verteilt ist und dass gerade benachteiligte Stadtquartiere weniger gut mit urbanem Grün versorgt sind. In diesem Zusammenhang kann von einer Umweltgerechtigkeitslücke gesprochen werden (Deutsche Umwelthilfe o.J.). Allerdings kann auch ein Vorhandensein von Grünanlagen dort nicht nur für Wohlbefinden, sondern auch für Unbehagen sorgen, denn Grünanlagen können zu monotonen und verwahrlosten Freiräumen werden, die als unsicher erlebt und bewusst gemieden werden (IWU 2004: 25, Bernhard 2008: 4, Kaltenbrunner 2010: 47ff.). Das ist vor allem dann der Fall, wenn sie von Vandalismus, Müll oder freilaufenden Hunden geprägt oder von bestimmten sozialen Gruppen dominiert werden, die bei anderen ein Unsicherheitsgefühl hervorrufen. Hierzu zählen zum Beispiel ‚Herumlungernde‘, vorwiegend männliche Jugendliche, Drogenkonsumenten, Straßenprostituierte, Obdachlose oder Punks (IWU 2004: 25, Dangschat 2010: 30). Im Gegensatz dazu wird eine Grünanlage umso sicherer empfunden, je aufwendiger sie gepflegt ist (Tessun 2011: 45). Die in der Literatur umstrittene Broken-Window-Theorie besagt, dass ein zerstörtes Fenster in einem Haus zu weiteren zerstörten Fenstern führt. Übertragen auf Grünflächen könnte demnach argumentiert werden: Je mehr Vandalismus und Verwahrlosung ungehindert stattfindet, desto weniger übernehmen die Nutzer Verantwortung. Das hat zur Folge, dass sich die Sauberkeit verschlechtert und sich andere Probleme verstärken, so dass sich die Ängste und Unsicherheiten noch weiter verschärfen (Krummacher 2007: 56, Eifler, Thume & Schnell 2009: 416). Derartige Abwärtsspiralen sollten im Hinblick auf Grünanlagen in benachteiligten Stadtteilen vermieden werden.

2.3 Stadtteilnetzwerke

Um den Segregationsprozessen in den deutschen Städten entgegenzuwirken und gleichzeitig die Kommunen zu entlasten, wird seit einigen Jahren auf eine neue politische Steuerungsform gesetzt. Diese bezieht sich auf eine Stärkung der lokalen Akteure im Stadtteil. Da die singuläre Steuerung häufig an einem „tiefergehenden Verständnis über das reale Leben im Stadtteil“ (Mensch 2005: 29) scheitert, gehört insbesondere die Aktivierung des Bürgerengagements zum neuen Grundsatz der Stadtpolitik. Diese ‚Bottom-Up‘-Strategie, also die Steuerung ‚von unten‘ beruht auf dem Subsidiaritätsprinzip, nach dem der Staat nur kleine Impulse geben soll, um die Selbststärkung der Bürger zu fördern und, sofern notwendig, diese zu unterstützen (Röbke o.J.: 1ff., Herriger 2010⁴: 183ff.). Dies kann durch die Förderung von Kooperationen im Stadtteil, durch die Entwicklung langfristiger Projekte oder durch die Etablierung von Monitorings erfolgen. Eine effektive Netzwerkorganisation basiert daher auf einer Kombination von ‚Top-Down‘- und ‚Bottom-Up‘-Elementen (Mensch 2005: 29f.).

Soziale Ungleichheit und damit die Benachteiligung bestimmter Bevölkerungsgruppen in den Städten ist Ausgangspunkt für das Städteförderungsprogramm ‚Soziale Stadt‘ (Volkman 2012). Im Hinblick auf eine nachhaltige Stadtentwicklung sollen mit Hilfe dieses Programms soziale Problemfelder in besonders benachteiligten Stadtteilen in ausgewählten Städten in Deutschland behoben werden (Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 7ff.). Es basiert auf dem Städtebauförderungsgesetz vom 27.07.1971, das Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf Stadtteilebene vorsah, deren Finanzierung durch den Bund getragen werden sollten. Nach dessen Einführung kam es zunächst zu kompletten Abrissen von Gebäuden und von gesamten Stadtteilen. Erst in den 1980er Jahren wurde auf eine „behutsame, kleinteilige Erneuerungsplanung“ (Alisch 2001²: 12, Krummacher et. al. 2003: 54) Wert gelegt. Diese konnte aber nicht weiter umgesetzt werden, da soziale und ökologische Konflikte in den Vordergrund traten. Daraufhin entstand ein neues Instrument. Mit dem Programm ‚Soziale Stadt‘ ist eine gemeinschaftliche Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden geschaffen worden, die vor allem dicht besiedelte Stadtteile berücksichtigt, die aufgrund ihres baulichen Zustan-

des, des Arbeitsmarkt- sowie des Bildungsangebotes, des kulturellen und sozialen Angebotes und in der Qualität der Wohnumgebung Defizite erkennen lassen und somit einen besonderen Entwicklungsbedarf aufweisen (Argebau 2000, Krummacher et. al. 2003: 51ff., Walther 2005: 113ff.).

Das Programm ‚Soziale Stadt‘ startete im Jahr 1999 mit dem Ziel, die Lebensbedingungen für Bewohner in benachteiligten Stadtquartieren nachhaltig zu verbessern und ihnen dadurch eine Zukunftsperspektive aufzuzeigen. Die Bürger sollen an dem Vorhaben aktiv mitwirken, und die Einbindung der Bevölkerung in Programme und Vereine soll langfristig zu einer eigenständigen Organisation der Stadtteilarbeit führen. Ziel dieser Bürgerinitiativen ist die Identifikation mit dem Stadtteil (Pötz & Thies 2010: 14). Hierfür sind Maßnahmen wie die Entstehung eines Quartiersmanagements, die Einrichtung von Stadtteilbüros, die Bereitstellung von Versammlungsorten und die Verfügbarkeit von Quartierfonds zu treffen. Zudem soll neben einer stabilen Wirtschaftslage und der Arbeitsplatzsicherung auch eine positive Wohnsituation gewährleistet und die Nahrungsmittelversorgung und Infrastruktur sowie der öffentliche Raum gestärkt werden (Argebau 2000, Krummacher et. al. 2003: 51ff., Walther 2005: 113ff.).

Die Leitlinien dieses Programmes bilden den Rahmen für eine fächerübergreifende Zusammenarbeit von Ämtern, Wohnungsunternehmen, Wirtschaftsunternehmen, Bewohnern, gemeinwohlorientierten Trägern sowie sozialen Einrichtungen (Alisch 2001²: 10, Mensch 2005: 27). Zur Umsetzung der Kooperationen ist das Quartiersmanagement zuständig, welches die Vernetzung von Akteuren auf lokaler Ebene steuert und initiiert (Franke 2005: 186, Krummacher et. al. 2003: 80). Das Quartiersmanagement wird von Fachkräften (Quartiersmanagern) wahrgenommen, die zwischen den Instanzen der Verwaltung und den Bürgern in den Stadtteilen wirken. Auf Stadtteilebene vertreten sie die Interessen der Bewohner. Sie sorgen für die Kommunikation zwischen den verschiedenen Handlungspartnern sowie für die Organisation von Projekten und versuchen darüber hinaus auf der Verwaltungs- und Institutionsebene Ressourcen dafür zu beschaffen. Deshalb wird Quartiersmanagement als intermediärer Bereich bezeichnet (Hinte 2001²: 157).

„Mit dem Begriff Management soll betont werden, dass der Aufbau von Kommunikationsstrukturen im Quartier, der Prozess der BewohnerInnenaktivierung und das Bilden von Strukturen der Selbstorganisation zunehmend wichtiger werden für die nachhaltige Entwicklung eines Quartiers. Modernisierung der Wohnhäuser oder Bau neuer Infrastrukturen treten in den Hintergrund“ (Alisch 2001²: 12). Hierbei wird die soziale Wirksamkeit des Quartiersmanagements deutlich. In einer weiteren Definition wird die Bedeutung von Handlungen auf kommunaler Ebene ersichtlich. Demnach versteht sich Quartiersmanagement dann als „Trend moderner Kommunalpolitiken, mit denen derzeit versucht wird, die wachsende Steuerungsunfähigkeit des lokalen Staates mit betriebswirtschaftlich ausgerichteten Managementkonzepten zu kompensieren“ (Alisch 2001²: 12). Quartiersmanagement soll im Stadtteil Grundvoraussetzungen für nachhaltige Entwicklungsprozesse schaffen. Die drei Kernaufgaben liegen in den Bereichen Koordination, Bewohnerbeteiligung oder -aktivierung und Projektinitiierung bzw. -entwicklung. Im Detail bedeutet das, dass soziale und ökonomische Entwicklungen im Quartier verknüpft und koordiniert werden. Die Handlungsmöglichkeiten und -kompetenzen der Bewohner werden zudem hergestellt, sodass diese selbstständige Akteure im Stadtentwicklungsprozess werden (Alisch 2002: 102, Franke 2005: 188, Krummacher et. al. 2003: 80).

Ein erfolgreiches Quartiersmanagement beruht auf der Vernetzung lokaler Handlungspartner und öffentlicher Akteure (Alisch 2001²: 13). Die dabei entstehenden Netzwerke zeichnen sich durch Interaktionen zwischen unterschiedlichen Akteuren aus, die ein gemeinsames Ziel anstreben und in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander stehen (Quilling et. al. 2013: 10ff., Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 96, Große Kohorst 2005: 19). Netzwerke haben keine festgelegte Organisationsstruktur und unterscheiden sich nach der Anzahl der beteiligten Akteure und der Interaktionsdichte und -intensität (Quilling et. al. 2013: 10ff.). Die informelle Struktur ermöglicht vielfältige Verbindungen, die einen hohen Erfahrungs- und Informationsaustausch erleichtern. Zusätzlich bewirkt ein Netzwerk

gegenseitige Unterstützung und eine bessere Projektkoordination. Bei allen Aktivitäten bildet Vertrauen die gemeinsame Basis (Schubert 2005: 78f., Panzer 2005). Da Netzwerke keine hierarchische Strukturen aufweisen, gilt der Staat nicht mehr als Steuerungselement, sondern als Vermittler und Verhandelnder (Miller 2005: 105, Große Kohorst 2005: 19).

Netzwerke zeichnen sich durch vier zentrale Aspekte aus: Kooperation, Emergenz, Innovation und Leitbild. Kooperation stellt die höchste Stufe der Kommunikation dar und steht u.a. für die Austauschprozesse von Zeit, Geld und Informationen innerhalb eines Netzwerkes. Emergenz beschreibt nicht steuerbare Prozesse, die durch das Zusammenwirken von Akteuren entstehen. Dabei können sich neue Formen von Netzwerken bilden. Durch eine stetige Kooperation verändern sich bestimmte Arbeitsweisen, aus denen neue Innovationen hervorgehen. Des Weiteren soll die Zusammenarbeit auf einem Leitbild aufbauen, d.h. es müssen gemeinsame Ziele und Entwicklungsrichtungen festgesetzt werden. Diese spielen vor allem zu Beginn eine Rolle, da sie den Akteuren einerseits als Orientierungshilfe dienen und andererseits die gemeinsame Interessensverfolgung gewährleistet werden sollen (Große Kohorst 2005: 17, Quilling et. al. 2013: 10ff.).

Grundsätzlich können drei Typen von Netzwerken unterschieden werden: Primäres, sekundäres und tertiäres Netzwerk. Diese drei Typen können einer ‚natürlichen‘ oder ‚künstlichen‘ Kategorie zugeordnet werden, wie in Tabelle 1 abgebildet ist (Quilling et al. 2013: 14ff., Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 97).

Tab. 1: Unterscheidung von Netzwerken (Quelle: nach Quilling et. al. 2013: 15).

Natürliche Netzwerke -Soziale Ressourcen-			Künstliche Netzwerke -Professionelle Ressourcen-	
Primäre Netzwerke	Sekundäre Netzwerke -Private Akteure-		Tertiäre Netzwerke -Professionelle Ressourcen-	
nicht organisiert	gering organisiert	stark organisiert	gemeinnützig, dritter Sektor	Märkte
affektive Primärbindungen	informelle kleine Netzwerke	formelle große Netzwerke	ressort- und raumbezogene Kooperation	marktbezogene Kooperation
z.B. Familie, Freundeskreis, Kollegen etc.	z.B. Nachbarschaftsnetze, Interessensgruppen etc.	z.B. Vereine, Organisationen etc.	z.B. institutionelle Beziehungen in thematischen Handlungsfeldern	z.B. Produktionsnetzwerke, Händlerverbünde etc.

Primäre Netzwerke zählen zu den natürlichen Netzwerken und weisen einen rein persönlichen Charakter auf. Sie beinhalten Familie, Freunde und Kollegen. Bei sekundären Netzwerken handelt es sich beispielsweise um Nachbarschaftsnetze oder besondere Interessensgruppen, die eine geringe, informelle Organisationsstruktur haben. Vereine und Organisationen sind hingegen stärker formell ausgerichtet. Das tertiäre Netzwerk stellt eine künstliche Verflechtung dar. Dazu gehören Vernetzungen von öffentlichen, halböffentlichen und privaten Akteuren des dritten Sektors. Zum dritten Sektor zählen alle Organisationen, die weder zum staatlichen noch zum privatwirtschaftlichen Sektor gehören. Somit entspricht dies dem Quartiersmanagement, welches im intermediären Bereich angesiedelt ist (Quilling et. al. 2013: 15, Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 96ff., Schubert 2005: 80).

Die Strukturen auf Stadtteilebene sind dezentral (heterarchisch) organisiert. Es wird von einer polyzentrischen Netzstruktur gesprochen. Sie ist durch lose verbundene Beziehungen charakterisiert, die gemeinsame Lösungsvorschläge für Stadtteile erarbeiten. Die Besonderheit besteht darin, dass

sie auf persönlichen Beziehungen und Vertrauen beruht. Vertrauen wird in „richtungsoffenen Netzwerken“ (Schubert 2005: 85) gebildet. Dabei handelt es sich um horizontal-strukturierte Verbindungen (Schubert 2005: 83ff.), die auf einer gleichberechtigten Zusammenarbeit zwischen zwei Akteuren beruht, die das gleiche Ziel verfolgen (Große Kohorst 2005: 24, Panzer-Krause 2011).

Ein Stadtteilnetzwerk setzt sich aus drei lokalen Handlungssäulen zusammen. Während die erste Säule staatliche, kommunale und öffentliche Institutionen umfasst, gehören der zweiten Säule ökonomische Akteure des lokalen Marktes an. Die dritte Säule bildet den dritten Sektor, der sich auf gemeinnützige und informelle Organisation von Stadtteilakteuren bezieht (Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 102). Die drei genannten Handlungssäulen müssen zunächst miteinander in Beziehung gesetzt werden. Dies wird von Akteuren aus dem intermediären Bereich übernommen, die die Vernetzung zwischen den Säulen herstellen. Bezüglich der Vernetzung können – wie in Abbildung 1 dargestellt – drei Ebenen unterschieden werden: das Gesamtnetzwerk (Stadtteilnetz), die Projektvernetzung und das Netzwerk- bzw. Stadtteilmanagement (Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 102).

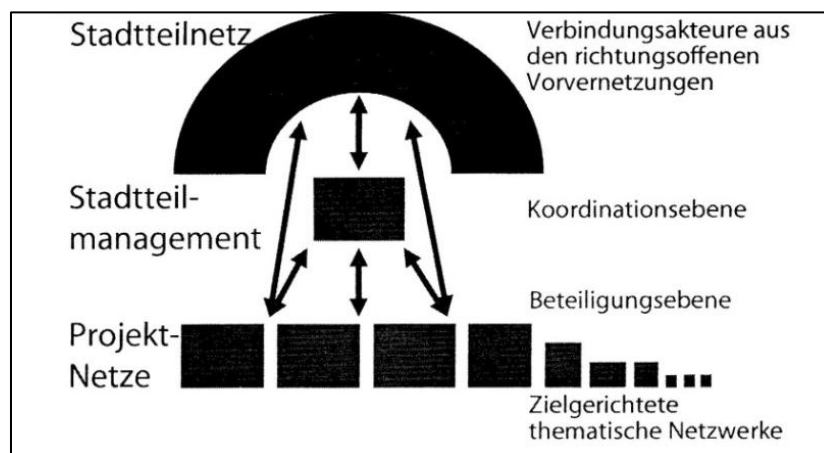


Abb. 1: Ebenen des Stadtteilnetzwerks (Quelle: Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 104).

Auf der Ebene des Gesamtnetzwerkes befindet sich das „gesamte richtungsoffene Feld der Vorvernetzungen von lokalen Akteuren“ (Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 102), die gemeinsame Interessen verfolgen und strategische Zielsetzungen vereinbaren. Das Gesamtnetzwerk dient dem Informationsaustausch. Im weiteren Verlauf der Netzwerkarbeit bilden sich einzelne, kleinere Arbeitsgruppen mit spezifischen Themen und Entwicklungsaspekten, welches das Projektnetzwerk aufstellt. Für die Erzielung effektiver Ergebnisse sollte eine angemessene Größe der Arbeitsgruppen gewährleistet sein, bei der alle beteiligten Akteure miteinander in Kontakt stehen können (Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 102f, Quilling et. al. 2013: 22). Zwischen den Ebenen der Gesamtvernetzung und der Projektvernetzung koordiniert das Netzwerkmanagement beziehungsweise das Stadtteil- und Quartiersmanagement. Daher wird diese Ebene auch Koordinationsebene genannt. Diese ist für die Kommunikation und Aktivierung zwischen den beteiligten Akteuren zuständig. Das Netzwerkmanagement sollte aus einer Geschäftsstelle mit Stadtteilbüro vor Ort und einer Steuerungsgruppe mit kommunalen und lokalen Schlüsselpersonen zusammengesetzt sein. Das Stadtteilbüro organisiert die Rahmenbedingungen, die kleine Projektnetze brauchen, um Ziele und Aufgaben zu realisieren. Die Steuerungsgruppe unterstützt das Stadtteilnetzwerk bei der Planung und Initiierung von Projekten (Schubert, Spieckermann & Franzen 2002: 102f., Quilling et. al. 2013: 22ff.).

Für eine erfolgreiche und nachhaltige Netzwerkzusammenarbeit ist eine gesicherte Finanzierung sehr wichtig. Bei Stadtteilnetzwerken ist es üblich, dass die finanziellen Ressourcen aus verschiedenen Bereichen kommen. Eine solche Mischfinanzierung kann durch Bund, Länder und Gemeinden, die Bundesagentur für Arbeit, die Europäische Union, Gewerkschaften, Kammern, Unternehmen, Dachorganisationen, Verbände, private Einrichtungen sowie Einzelpersonen geleistet werden. Dabei

lassen sich verschiedene Finanzierungsarten unterscheiden. Während bei der Innenfinanzierung Mittel durch beteiligte Akteure selbst zur Verfügung gestellt werden, charakterisiert sich die Außenfinanzierung durch externe Geldgeber. In Stadtteilen erweist sich Sponsoring als äußerst nützlich. „Als Sponsoring wird die Zuwendung von Finanz-, Sach- oder Dienstleistungen durch Unternehmen oder Private bezeichnet“ (Quilling et. al. 2013: 152). Die Förderer ziehen daraus Vorteile, indem sie in der Öffentlichkeit auf sich aufmerksam machen können. Der Gesponserte ist für die Werbung verantwortlich. Diese gegenseitigen Leistungen sind vertraglich geregelt. Eine weitere Form der Außenfinanzierung ist das Einwerben von Spenden. Diese erfolgen ohne eine Gegenleistung. Dabei handelt es sich um freiwillige Zahlungen. Unternehmen nutzen diese Form der Finanzierung, um ihr Image aufzubessern. Eine andere Möglichkeit stellen Fördermittel dar, die zur Erreichung von wirtschaftlichen oder politischen Zielen dienen. Dem Empfänger werden Bedingungen für die Förderung auferlegt, die zu erfüllen sind. Zusätzlich können Stadtteilnetzwerke aus dem Gewinn von Lotteriegesellschaften unterstützt werden. Dazu gehört beispielsweise die Lotterie ‚Aktion Mensch‘, die ihre Gewinne an gemeinnützige Träger verteilt (Quilling et. al. 2013: 145ff.).

2.4 Fallbeispiele zur Gestaltung und Pflege von Grünanlagen in benachteiligten Stadtquartieren auf der Grundlage von Netzwerkzusammenarbeit

Im Zuge des Bedeutungsgewinns netzwerkbasierter Steuerungsformen zur Stadtteilentwicklung sind in den vergangenen Jahren auch kooperative Zusammenschlüsse zwischen öffentlichen Akteuren, Unternehmen, Vereinen und Anwohnerinitiativen zur Gestaltung von Grünanlagen auf Stadtteilebene entstanden. Im Folgenden werden drei innovative Beispiele für die Gestaltung städtischer Grünanlagen in benachteiligten Quartieren dargestellt. Dabei handelt es sich um Fallstudien aus Deutschland und dem europäischen Ausland, die im Forschungsfeld ‚Innovationen für familien- und altengerechte Stadtquartiere‘ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung untersucht und wissenschaftlich begleitet wurden. Dieses Forschungsfeld war zwischen 2005 und 2011 Teil des BBSR-Forschungsprogramms ‚Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)‘, wobei sich eines von vier Schwerpunktthemen mit urbanen Freiräumen auseinander setzte (BBSR 2009, BMVBS & BBR 2008).

Das Projekt ‚400 qm Dessau‘ zielt darauf ab, die auf Grund des starken Bevölkerungsrückgangs in der Stadt Dessau-Roßlau frei gewordenen und frei werdenden Flächen nach und nach in einen attraktiven Landschaftszug zu verwandeln. Die in diesem Zuge entstehenden grünen Stadtinseln sollen eine Verwahrlosung vermeiden und zu einer Stabilisierung der urbanen Kerne beitragen. Dabei soll der Stadtumbau in großem Maße von den Bürgern selbst realisiert werden, denn Organisationen, Vereinen und andere private und wirtschaftliche Akteure können die Verantwortung für Einzelflächen von 20x20 Metern, sogenannte Claims, übernehmen und diese nach ihren Vorstellungen gestalten. Die Übernahme der Claims erfolgt unentgeltlich, für die Erstausrüstung gibt es eine finanzielle Unterstützung, die zwischen 3000 und 4000 EUR liegt. Regeln zur Gestaltung und Pflege sind in einer Nutzungsvereinbarung verankert. Die Claims sind durch rote Holzeinfassungen gekennzeichnet, ein Wegeleitsystem – der ‚Rote Faden‘ – dient der Orientierung im Landschaftszug. Inzwischen sind auf diese Weise unter anderem ein ‚Apothekergarten‘, ein ‚Interkultureller Garten‘, ein Claim mit einer BMX-Strecke und ein Imker-Claim entstanden. Die Kontaktstelle Stadtumbau übernimmt die Koordination des Projekts – dazu gehören die Netzwerkarbeit, die Betreuung der Claims und die Öffentlichkeitsarbeit. So wird ‚400 qm Dessau‘ als Marke inszeniert, es finden regelmäßig Stadtumbauspaziergänge und Aktionstage statt (BMVBS & BBR 2008: 56-59, BBSR 2013).

Die In-Kulturnahme von Flächen durch die Bürger gewährleistet eine hohe Motivation der Beteiligten, die mit einer starken Identifikation der Bewohner mit ihrem Umfeld verbunden ist. Gleichzeitig ermöglicht das Claim-Konzept, die zum Teil zeitintensive Pflege von Grünflächen in die Verantwortung von engagierten Bürgern zu übertragen. Damit einhergehend ist auch eine neue Planungskultur

entstanden, die sich durch ihre Offenheit und Dynamik auszeichnet (BMVBS & BBR 2008: 56-59, BBSR 2013).

Als zweiter netzwerkbasierter Ansatz zur Gestaltung von Grünanlagen soll das Projekt ‚Park(T)Raum‘ der Stadtentwicklung Wien angesprochen werden, das sich mit einer generationenübergreifenden Parkbetreuung beschäftigt, wobei Generationenkonflikte in einer stark frequentierten öffentlichen Parkanlage eines dicht bebauten Gebietes mit wenig Grün- und Freiräumen die Ausgangssituation darstellte. Konflikte resultierten vor allem aus der subjektiv wahrgenommenen Lärmbelästigung von Anwohnern aufgrund des (lautstarken) Ballspiels von Kindern (Stadtentwicklung Wien 2008: 13). Vor der Planung des Projektes fand ein eineinhalb Jahre andauernder Kommunikationsprozess statt, durch welchen die Bürger für ihren Park engagiert werden sollten (Stadtentwicklung Wien 2008: 16). Am Beginn dieses Kommunikationsprozesses stand eine Parkbegehung mit Anwohnern, Vertretern des Gemeindehauses, Parknutzern, Bezirksräten, der Parkbetreuung ‚Zeit!Raum‘ und Mitarbeitern von ‚Aktiv ins Alter‘. Inzwischen Betreuungs- und Vermittlungspersonen zur Konfliktarbeit einsetzt und gemeinsame Veranstaltungen wie das Parkfest, Park Cafés, Malaktionen und Ferienaktionen organisiert (Stadtentwicklung Wien 2008: 16).

Mit Hilfe einer Evaluation durch das Wiener Institut für Soziologie wurde bestätigt, dass die Konflikte beigelegt sowie eine gelebte Generationensolidarität und ein Generationen- und Kulturdialog im Rahmen des Projekts realisiert werden konnten. So wurde durch Befragungen herausgestellt, dass beispielsweise der Lärm reduziert, das Verständnis gewachsen und ein positives Gefühl hinsichtlich des Dialogs der verschiedenen Nutzergruppen geschaffen wurde (Gapp 2007: 5, Stadtentwicklung Wien 2008: 56f.).

Das Projekt ‚Park und Villa de Heerlijkheid‘ als drittes hier zu diskutierendes Fallbeispiel war Teil eines größeren Programms zur Verbesserung der Lebensqualität in der Rotterdamer Satellitenstadt Hoogvliet, das im Rahmen der Vorbereitungen auf eine Internationale Bauausstellung im Zeitraum zwischen 2001 und 2007 durchgeführt wurde. Hoogvliet zeichnete sich durch „a negative image because of the racial tension and crime [as well as] poor quality housing“ (Architectureguide.nl o.J.) aus. Dieses Negativimage wurde verstärkt durch die niederländische Fernsehdokumentation „Endhaltestelle Hoogvliet. Chronik eines Ghettos“. Ziel des Projekts war es, das Wohnumfeld in Hoogvliet und dadurch das Image der Stadt zu verbessern (Baumgärtner & Jessen 2011: 78). Zunächst wurde ein Park als Veranstaltungsort für ein zeitlich begrenztes jährliches Sommerfest geplant. Daraus entstand jedoch rasch eine dauerhafte Parkanlage. Die Grundsätze der Planung waren die überregionale Imageverbesserung und der Einbezug potenzieller Besucher, weshalb verschiedene Hoogvlieter Vereine und Organisationen zum Festival eingeladen wurden. Das Planungsbüro WIMBY! nahm an, dass diese potenziellen Besucher sich auch später für den Park interessieren und engagieren würden. Zur Überwindung sprachlicher Barrieren übernahm WIMBY! die Moderation zur Diskussion der Entwürfe und kümmerte sich zusätzlich um die Akquirierung von Sponsoren. Im Ergebnis entstand ein Park mit unterschiedlichen Bereichen. Grundlage dafür war die „ausdrückliche Erlaubnis“ (Harnack & Schluchter 2009: 21) von Aktivitäten, die in anderen Parks verboten sind, wie Ballspielen und Grillen. Es wurde ein Arboretum angelegt, welches ein Verein älterer Damen betreut und das, abgesehen von der ästhetischen Funktion, ebenso eine Abtrennung vom Wohnraum darstellt. Zudem gibt es ein Vereinsheim (Abb. 3), die sogenannte „Hobbyhütte“, dessen Räumlichkeiten von verschiedenen ansässigen Vereinen nach Vereinbarung genutzt werden können. Weiterhin wurden ein Abenteuer-spielplatz gebaut sowie eine unterschiedlich nutzbare Rasenfläche und ein kleiner See in Form des Umrisses der Niederlande angelegt. Als bedeutendste Maßnahme wird der Bau der „Villa Heerlijkheid“, ein multifunktional nutzbarer Raum, genannt. Sie beherbergt ein Restaurant mit großer Küche, ein kulturell orientiertes Kino, einen Veranstaltungsraum für kulturelle Events und Proberäume für Musiker (Harnack & Schluchter 2009: 21ff.).



Abb. 2: Vereinsheim Hoogvliet (Quelle: Urbarama 2009).

3 Untersuchungsgebiete und methodisches Vorgehen

3.1 Leben in benachteiligten Stadtteilen: Hannover Linden-Süd und die Hildesheimer Nordstadt

Die im Rahmen dieser Studie untersuchten Stadtteile Hannover Linden-Süd und Hildesheim Nordstadt sind durch eine ungünstige Ausgangslage hinsichtlich ihrer Bevölkerungsstruktur, der Wohnsituation und des Stadtteilimages gekennzeichnet. Beide Stadtteile weisen eine ähnliche Größe in Bezug auf ihre Einwohnerzahl auf. Während im Jahr 2013 in Hannover Linden-Süd 9.264 Menschen lebten, waren es im Erhebungsbezirk Hildesheimer Nordstadt/Steuerwald 9.909 Einwohner (Landeshauptstadt Hannover 2013: 3, Stadt Hildesheim 2013: 1). Sowohl Hannover Linden-Süd als auch die Hildesheimer Nordstadt liegen in geographischer Randlage zum Rest der Stadt.

Beide Stadtteile sind als vernachlässigte innerstädtische bzw. industrienähe Altbauquartiere aus der Gründerzeit zu bezeichnen. Linden wuchs im 19. Jahrhundert südwestlich von Hannover zu einer wichtigen Industrie- und Arbeiterstadt heran, die im Jahr 1875 bereits 21.000 Einwohner verzeichnete. Im südlichen Teil von Linden entstanden Großbetriebe der Schwerindustrie, u.a. die Egestorffsche Maschinenfabrik. 1920 erfolgte die Eingemeindung Lindens in die Stadt Hannover. Das Image des Arbeiterquartiers blieb jedoch erhalten, denn bis in die 1960er Jahre wurden Arbeitskräfte aus ganz Europa angeworben. Mit dem Strukturwandel von der Industriegesellschaft zur Dienstleistungsgesellschaft schlossen allerdings viele Betriebe, die Bevölkerungszahl schrumpfte, und die Wohnqualität sank auf Grund der veralteten Bausubstanz. Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen wurden daraufhin zwischen 1972 und 1990 in Linden-Süd durchgeführt (Stadtteilforum Linden-Süd 2010).

Ebenso wie Linden entwickelte sich die Hildesheimer Nordstadt im Laufe des 19. Jahrhunderts zu einem bedeutenden Industriegebiet, in dem sich u.a. die Hildesheimer Zuckerfabrik, der Hildesheimer Schlachthof und die Eisen- und Metallgießerei Senking ansiedelten. Damit einher gingen eine starke Siedlungstätigkeit und die Entstehung eines Arbeiterviertels, das sich durch seine Blockrandstruktur auszeichnete. Doch auch die Hildesheimer Nordstadt war seit den 1960er Jahren durch die Schließung von Betrieben und einen massiven Arbeitsplatzabbau gekennzeichnet. Auf Grund seiner Lage war sie zunehmend von starkem Durchgangsverkehr betroffen. Dazu kamen weitere städtebauliche Missstände wie der unzeitgemäße Wohnungsstandard oder die starke Durchmischung von Wohnen und Arbeiten im Stadtteil, was zu einer Beeinträchtigung der Wohnqualität führte. Daher wurde der südliche Teil der Hildesheimer Nordstadt 1986 ins Städtebauförderungsprogramm des Bundes und des Landes aufgenommen, und so erfolgte bis ins Jahr 2008 eine Sanierung des Quartiers (plan zwei 2009: 14 ff.).

Die Bevölkerungsstruktur der Stadtteile Hannover Linden-Süd und Hildesheimer Nordstadt verweisen durch die Konzentration und Ballung von Bevölkerungsgruppen aus prekären Verhältnissen auf Charakteristika einer sozialen sowie ethnischen Segregation. So weisen beide Stadtteile im Vergleich zur jeweiligen Gesamtstadt einen hohen Arbeitslosenanteil auf. Weiterhin zeigt Linden-Süd einen doppelt so hohen prozentualen Anteil an Empfängern von Transferleistungen. In der Hildesheimer Nordstadt sind es sogar mehr als doppelt so viele Personen. Darüber hinaus verfügen beide Stadtteile im Verhältnis zur jeweiligen Gesamtstadt über einen hohen Anteil von Personen ohne deutsche Staatsbürgerschaft oder mit Migrationshintergrund, was nicht zwangsweise für eine Benachteiligung, jedoch für eine ethnische Segregation spricht. Für Hannover Linden-Süd ist allerdings durch Klagge (2005: 196) belegt, dass es keine „deutlich überdurchschnittlichen Sozialhilfedichten für Personen ohne deutsche Staatsbürgerschaft“ gibt. Aus Tabelle 2 gehen die Besonderheiten der Bevölkerungsstruktur der beiden Stadtteile Hannover Linden-Süd und Hildesheim Nordstadt hervor.

Tab. 2: Bevölkerungsstruktur Hannover Linden-Süd und Hildesheim Nordstadt (Quelle: nach Landeshauptstadt Hannover 2013: 3ff., Stadt Hildesheim 2013: 1f.)

	Hannover Linden-Süd	Hildesheim Nordstadt
Ausländeranteil	29,9 % (Gesamt H: 14,6 %)	18,6 % (Gesamt HI: 8,3 %)
Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund	42,5 % (Gesamt H: 26,2%)	37,9 % (Gesamt HI: 26,1 %)
Anteil arbeitsloser Personen	13,5 % (Gesamt H: 8,1 %)	11,1 % (Gesamt HI: 5,1 %)
Anteil der Empfänger von Transferleistungen	30,1 % (Gesamt H: 15, 4 %)	29,2 % (Gesamt HI: 12,1 %)

H = Hannover, HI = Hildesheim

Auf Grund der Konzentration von Bevölkerungsgruppen, die in prekären Verhältnissen leben, ist in beiden Stadtteilen von einer benachteiligten Situation der Anwohner auszugehen. Während für Hannover Linden-Süd unterschiedliche Studien auch direkt darauf Bezug nehmen und von deutlichen sozialen und ethnischen Segregationstendenzen sprechen (Lindener Baukontor 2005: 2, Klagge 2005: 123ff., Buitkamp 2001), liegen für die Hildesheimer Nordstadt keine vergleichbaren Untersuchungen vor. Die statistischen Daten zur Bevölkerungsstruktur verdeutlichen jedoch auch hier Segregationstendenzen bezüglich der Ethnien und des sozialen Status.

Die Grünanlage Von-Alten-Garten gehört aus administrativer Sicht zum Hannoveraner Stadtteil Linden-Mitte. Dennoch kommt ihr auf Grund ihrer Größe von 8,7 Hektar (Ackermann 2003: 27) und ihrer Erreichbarkeit auch für den Stadtteil Linden-Süd eine besondere Bedeutung zu. Denn obwohl es in Linden-Süd zahlreiche Grün- und Freiflächen gibt, sind diese durch deutliche Mängel beispielsweise hinsichtlich „Ausstattung, Verlärmung und durch (Schnell-)Straßen“ (Gerwig 2011: 9) beeinträchtigt. Laut Erhebungen von Gerwig (2011: 9) aus dem Jahr 2008 kann in Hannover Linden-Süd von einer „befriedigenden Quantität“ gesprochen werden. Der Von-Alten-Garten ist ein wichtiger Standort für soziale Einrichtungen wie den Kindergarten der Arbeiterwohlfahrt, den Spielpark, den Spielplatz an der Posthornstraße oder die integrierte Gesamtschule Hannover Linden (siehe Abb. 3). Die ehemalige barocke Gestaltung der Gartenanlage ist nur noch an wenigen Stellen zu erahnen, welche sich hauptsächlich an der Posthornstraße befinden. Ein Beispiel hierfür ist das historische Eingangstor (Landeshauptstadt Hannover 2008: 23, 26).



Abb. 3: Übersicht der Grünanlage Von-Alten-Garten (Quelle: verändert nach Google Maps 2014).

Der Friedrich-Nämsch-Park in der Hildesheimer Nordstadt ist mit einer Größe von 8.775 m² wesentlich kleiner als der Von-Alten-Garten (Stadt Hildesheim 2013). Ursprünglich entstand er auf dem Gelände der ehemaligen Glashütte Seegers & Mellin (plan zwei 2009: 22ff.). Im Rahmen der genannten Sanierungsmaßnahmen der Nordstadt wurde der Friedrich-Nämsch-Park aufgewertet. Ziel war es, den Park zu einem „multifunktionalen Mittelpunkt“ (plan zwei 2009: 22) in der Nordstadt zu machen. Im Zuge des Umbaus entstanden ein Aufenthaltsort für Eltern und ihre Kinder sowie Sitzbereiche für Senioren. Zudem wurde der Park auch für Jugendliche attraktiver gemacht. Dafür wurden multifunktionale Spielangebote geschaffen wie der Bolzplatz. Der westliche Teil des Parks wurde zu einem Aufenthaltsbereich mit Tischtennisplatten und Sitzgelegenheiten umgestaltet (plan zwei 2009: 22ff.). In Abbildung 4 ist der Umriss des Friedrich-Nämsch-Parks dargestellt.



Abb. 4: Umriss Friedrich-Nämsch-Park (Quelle: plan zwei 2009: 22).

Die beiden Grünanlagen weisen bezüglich ihrer Funktion und Lage ähnliche Merkmale auf. Der Von-Alten-Garten ist rund um die Eingänge, den Deisterplatz und entlang des Schnellweges von einem dichten Wegenetz umgeben und befindet sich teilweise an einer viel befahrenen Straße. Der Friedrich-Nämsch-Park ist ebenfalls rundherum dicht besiedelt und grenzt an die stark befahrene Steuer-

walder Straße. Zwar nehmen beide Grünflächen in ihren Stadtteilen eine zentrale Bedeutung ein, doch gleichzeitig lassen sich sowohl im Von-Alten-Garten als auch im Friedrich-Nämsch-Park Qualitätsmängel feststellen. So ist der Von-Alten-Garten an verschiedenen Stellen durch Verschmutzung wie Müll und Hundekot, durch Vandalismusschäden sowie durch seine defizitäre Ausstattung in seiner Qualität beeinträchtigt. Aufgrund dessen kommt es zu einer ungleichmäßigen Nutzung der Grünanlage, sodass einige Teilräume intensiver genutzt und beansprucht werden als andere (Gerwig 2011: 9). Im Friedrich-Nämsch-Park sind ähnliche Probleme festzustellen. Da dieser Park kleiner als der Von-Alten-Garten ist, bringt besonders die starke und intensive Nutzung Probleme mit sich (plan zwei 2009: 22ff).

3.2 Untersuchungsmethodik

Zur Untersuchung der Bedeutung von Netzwerkzusammenarbeit im Hinblick auf die Gestaltung und Pflege der ausgewählten Grünanlagen in den beiden Untersuchungsgebieten wurden teilstandardisierte Interviews mit Schlüsselakteuren auf Stadtteilebene durchgeführt (Flick 1999, Gläser & Laudel 2004). Um die wichtigsten Schlüsselakteure für beide Stadtteile zu ermitteln, erfolgte zunächst eine Befragung der Quartiersmanager in Hannover Linden-Süd und in der Hildesheimer Nordstadt. Beide Quartiersmanager sind für die Moderation von Prozessen der Netzwerkzusammenarbeit in den jeweiligen Stadtteilen zuständig und haben daher eine differenzierte Sicht auf die Akteure und die Intensität ihrer Zusammenarbeit. Für die Gestaltung und Pflege des Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd gibt es laut der Quartiersmanagerin und Stadtteilbeauftragten vier wichtige Akteursgruppen. Hierzu zählen der Fachbereich Umwelt und Stadtgrün der Stadt Hannover, der Förderverein Von-Alten-Garten e.V., Kontaktbeamte der Polizei sowie die Quartiersmanagerin selbst, welche als Moderatorin einen genauen Überblick über die Arbeit im Park hat und zeitgleich die Arbeit des Stadtteilforums Linden-Süd koordiniert und Vorsitzende des Vereins zur Förderung der Entwicklung in Linden-Süd (FELS e.V.) ist. Der Quartiersmanager in der Hildesheimer Nordstadt, der das Stadtteilprojekt ‚Nordstadt.Mehr.Wert‘ betreut, identifizierte hinsichtlich der Gestaltung und Pflege des Friedrich-Nämsch-Parks fünf Schlüsselakteure. Dies waren neben seiner eigenen Person, das Grünflächenamt der Stadt Hildesheim als zuständige Pflegebehörde, der Leiter des Kinder- und Jugendhauses im Friedrich-Nämsch-Park, eine engagierte Bürgerin der Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative und ein Kontaktbeamter der Polizei.

Mit allen neun Akteuren wurden Interviews geführt, die eine Zeitspanne zwischen etwa sieben und 70 Minuten umfassten. Die aufgezeichneten Interviews wurden transkribiert, um sie anschließend mit Hilfe der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2003) auszuwerten.

4 Netzwerkzusammenarbeit im Von-Alten-Garten und im Friedrich-Nämsch-Park

4.1 Probleme in Grünanlagen als Ausgangspunkt für Netzwerkzusammenarbeit

Der Friedrich-Nämsch-Park als eine zentrale, kleine Grünfläche ist für den gesamten dichtbevölkerten Stadtteil Hildesheim Nordstadt ein wichtiger Anlaufpunkt, der durch unterschiedliche soziale und kulturelle Gruppen stark genutzt wird (IP¹ Jugendhaus, IP Nordstadt.Mehr.Wert). Die Nutzung des Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd lässt sich ähnlich charakterisieren. Auch dieser Park wird von verschiedenen Gruppen unterschiedlicher Milieus intensiv beansprucht. Dabei zählen zum Besucherkreis sowohl Personen aus prekären und als auch aus gut-bürgerlichen Verhältnissen (IP GrünflächenpflegeH). Aufgrund der hohen Nutzungsintensität treten in beiden Parks Probleme auf

¹ IP = Interviewpartner

(IP Jugendhaus, IP Nordstadt.Mehr.Wert, IP GrünflächenpflegeH, IP Förderverein), die im Folgenden näher erläutert werden.

Im Friedrich-Nämsch-Park wird die Müllproblematik von fast allen Interviewpartnern angesprochen. Gleichzeitig geben diese allerdings an, dass sich das Müllproblem verbessert hat, weil sich eine Sensibilität hinsichtlich der Verschmutzungen entwickelte (IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative, IP PolizeiH, IP Jugendhaus). Konflikte treten durch alkoholtrinkende Menschen auf, die sich in den Parks aufhalten und ihre Flaschen sowie Scherben hinterlassen (IP PolizeiH). Im Von-Alten-Garten scheint es im Vergleich zum Friedrich-Nämsch-Park ein größeres Müllproblem zu geben, zudem lassen sich die Besucher des Parks schwer im Hinblick auf Sauberkeit sensibilisieren (IP Förderverein). Darüber hinaus wird auf einen Konflikt zwischen den Generationen hingewiesen (IP GrünflächenpflegeH, IP PolizeiH), da jede Altersgruppe ihre spezifischen Bedürfnisse im Park erfüllt wissen möchte. Freilaufende Hunde stellen in beiden Parks eine weitere Thematik dar (IP Jugendhaus, IP Förderverein, IP PolizeiH), was zu Unsicherheitsgefühlen bei vielen Parkbesuchern führt. Im Friedrich-Nämsch-Park gibt es deswegen sogar ein Hundeverbot. Dort wird darüber hinaus auch der allgemeine Zustand der Grünanlage von den Interviewten bemängelt. Die Ursache ist in der schlechten finanziellen Lage der Stadt Hildesheim zu suchen (IP Jugendhaus, IP Nordstadt.Mehr.Wert). Der Bolzplatz und die Wege besitzen Stolperfallen und Unebenheiten. Die Spielgeräte des Spielplatzes sind in einem schlechten Zustand und mussten in den letzten Jahren teilweise abgebaut werden (IP Nordstadt.Mehr.Wert). Anwohnerproteste gibt es außerdem aufgrund der unzureichenden Grünflächenpflege (IP Nordstadt.Mehr.Wert).

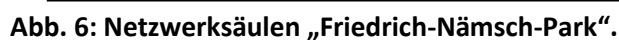
Individuelle Schwierigkeiten im Von-Alten-Garten zeigen sich durch Anwohnerbeschwerden aufgrund von Lärm (IP GrünflächenpflegeH). Zusätzlich wird das „Platffahren und Platttreten“ von Grünflächen und bepflanzten Arealen angesprochen (IP Förderverein). Besonders der historische Teil des Parks ist davon betroffen. Pflanzaktionen lohnen sich im Von-Alten-Garten daher kaum, da diese von Fußgängern zerstört werden und eine ständige Kontrolle notwendig wäre (IP Förderverein). Zudem wird falsches Grillverhalten angemerkt (IP Förderverein, IP FELS e.V., IP PolizeiH, IP GrünflächenpflegeH), welches zu verbrannten Stellen auf der Wiese führt (IP Förderverein). Im Friedrich-Nämsch-Park hingegen scheinen Bepflanzungen kein Problem darzustellen. Die Beete sind allerdings befestigt und erhöht.

Diese vielschichtigen Problemlagen sind für die Schlüsselakteure in beiden Stadtteilen der Anstoß, sich in Kooperation mit anderen für eine nachhaltige Gestaltung und Pflege der Grünanlagen einzusetzen (IP Nordstadt.Mehr.Wert, IP PolizeiH).

4.2 Netzwerkakteure, Netzwerkstruktur und Kontaktintensitäten

Die beteiligten Akteure der Netzwerke zur Gestaltung und Pflege des Von-Alten-Garten und des Friedrich-Nämsch-Parks lassen sich auf die drei Handlungssäulen nach Schubert, Spieckermann & Franzen (2002: 102) übertragen (siehe Abb. 5 und Abb. 6). Dabei kann zwischen Schlüsselakteuren, die sich dauerhaft im Netzwerk engagieren, und assoziierten Akteuren, die sich nur phasenweise im Rahmen von Projekten an der Netzwerkzusammenarbeit beteiligen, unterschieden werden.

Eine tragende Rolle übernimmt in beiden Netzwerken der intermediäre Bereich, der sich für die Netzwerkkoordination verantwortlich zeigt. In Hannover Linden-Süd müssen diesbezüglich aufgrund ihrer engen Vernetzung sowohl das Quartiersmanagement als auch das Stadtteilforum Linden-Süd und der FELS e.V. betrachtet werden. Das Quartiersmanagement gründete sich im Jahr 2004 mit der Zielsetzung der Förderung von Selbsthilfe durch Netzwerke, der Ermittlung von Kontakten und der Einwerbung von Fördermitteln. Inhaltlich orientiert es sich an dem bundesweiten Förderprogramm ‚Soziale Stadt‘, wobei es jedoch nicht am Förderprogramm beteiligt ist. Der finanzielle Träger ist die Gesellschaft für Bauen und Wohnen, welche in drei weiteren Stadtteilen Hannovers ein Quartiersmanagement eingerichtet hat (Kulle 2010: 8, Stadtteilforum Linden-Süd o.J.). Die Arbeitsaufträge und



Die Sprecherin des Stadtteilforums Linden-Süd moderiert gleichzeitig die Sitzungen des FELS e.V. Dieser hat sich zum Ziel gesetzt, das bürgerschaftliche Engagement zu fördern, um die gemeinnützige Stadtteilentwicklung zu unterstützen (Stadtteilforum Linden-Süd o.J.). Der thematische Schwerpunkt bezieht sich auf die Freiflächenentwicklungen im Stadtteil und auf den Aufbau eines Familiencafés (IP FELS e.V.). Dem Quartiersmanagement von Linden-Süd kommt in diesem Zusammenhang die Funktion des Kassenwirts zu. Es lässt sich somit von einer polyzentrischen richtungsoffenen Vernetzung des intermediären Bereichs sprechen, in welcher alle Akteure das gleiche Ziel verfolgen, nämlich die Verbesserung der Bedingungen im Stadtteil.

In Hannover gibt es zehn Parkranger, die dem Fachbereich Umwelt und Stadtgrün zugeordnet sind (IP GrünflächenpflegeH). Sie zeigen auf Grünflächen und Spielplätzen Präsenz und stehen mit den Nutzern des Parks in Kontakt. Ihre Aufgabe besteht in der Aufklärung der Bevölkerung (Landeshauptstadt Hannover 2013).

Das größtenteils negative Image der Hildesheimer Nordstadt soll durch die Stadtteilarbeit, im Rahmen derer ebenfalls die Aktivierung der Bewohner eine wichtige Rolle spielt, in eine positive Sichtweise umgewandelt werden (Auracher 2012). Unterschiedlichste soziale, kulturelle und religiöse Gruppen treffen in der Hildesheimer Nordstadt aufeinander. Ein wirklicher Zusammenhalt zwischen diesen fehlte jedoch häufig (Aktion Mensch e.V. 2013). In der Stadtteilarbeit stehen daher Chancengleichheit und Teilhabe an oberster Stelle. Gemeinsame Ziele und nachhaltige Verbesserungen sollen im Stadtteil erarbeitet werden. Im Jahr 2012 wurde für zunächst drei Jahre dafür das Projekt „Nordstadt.Mehr.Wert“ initiiert, das die Idee verfolgt, eine produktive Stadtteilarbeit in der Nordstadt zu etablieren. Nordstadt.Mehr.Wert übernimmt das Quartiersmanagement für den Stadtteil. Träger des Projektes ist die Lebenshilfe Hildesheim (Auracher 2012). Nordstadt.Mehr.Wert ist für die Vernetzung der Vereine, Gruppen und Initiativen im Stadtteil sowie für die Einbindung der Bewohner zuständig (Aktion Mensch e.V. 2013).

Als öffentliche Akteure, die der ersten Säule zugeordnet werden können, sind in beiden Parkanlagen die Polizei und das Grünflächenamt in Hildesheim bzw. der Bereich Grünflächenpflege in Hannover herauszustellen. Die Zuständigkeit der Polizei in Hannover bezieht sich auf eingesetzte Kontaktbeamte aus unterschiedlichen Dienststellen des Bereiches West und Ricklingen, die die laufenden Stadtteilprojekte begleiten (Stadtteilforum Linden-Süd o.J.). Im Friedrich-Nämsch-Park ist das Präventionsteam der Polizei Hildesheim beteiligt (IP PolizeiHi). Als assoziierte öffentliche Akteure lassen sich für Hannover die Parkranger nennen.

Weiterhin gibt es zur Gestaltung und Pflege der beiden Grünanlagen beteiligte soziale Akteure. In Hannover gründete sich im Jahr 2001 der gemeinnützige Förderverein Von-Alten-Garten e.V., der eine Wahrung des „Charakters, der Eigenart, Vielfalt und Schönheit [des Von-Alten-Gartens] sowie dessen Weiterentwicklung“ (Förderverein Von-Alten-Garten e.V. 2012) anstrebt. Dies soll durch die Förderung und Entwicklung der materiellen Ausstattung und sowie durch Pflegearbeiten erfolgen. Ziel des Vereins ist es, nachhaltig einen Zugang zu den Parkbesuchern zu finden und gleichzeitig eine Identifikation der Bevölkerung mit dem Park zu erreichen (Förderverein Von-Alten-Garten e.V. 2012).

Im Friedrich-Nämsch-Park bildet die Säule der sozialen Akteure die Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative. Diese Initiative lässt sich auf das Engagement einer Bürgerin zurückführen, die im Herbst 2012 damit begann, in der Grünanlage Müll aufzusammeln (IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative). Inzwischen engagieren sich weitere Akteure in der Initiative wie beispielsweise der Leiter des Kinder- und Jugendhauses im Friedrich-Nämsch-Park.

In beiden Grünanlagen lassen sich neben den Schlüsselakteuren im sozialen Bereich noch weitere Akteure herauskristallisieren, mit denen über zeitweilige Kooperationen auf der Projektnetzebene zusammengearbeitet wird, um Projekte in den Parks zu realisieren. In der Hildesheimer Nordstadt besteht beispielsweise eine Kooperation mit der Kulturfabrik Löseke. Teilweise führen die Akteure

auch ihre eigenen Vorhaben vor Ort durch wie beispielsweise das Kinder- und Jugendhaus in der Hildesheimer Nordstadt oder die Hildesheimer Begegnungs- und Beratungsstätte „Treffer“.

Auffällig ist, dass sich in beiden Netzwerken keine wirtschaftlichen Akteure, die der zweiten Netzwerksäule nach Schubert, Spieckermann & Franzen (2002: 102) zugeordnet werden könnten, regelmäßig für die Gestaltung und Pflege der Grünanlagen in den Untersuchungsgebieten einsetzen. Ressourcen wie Know-How, Arbeitsgeräte oder ähnliches stehen damit nicht ohne weiteres für die Gestaltung und Pflege der Parks zur Verfügung.

Zwischen der Ebene des Stadtteilnetzwerks zur Gestaltung und Pflege der Grünanlagen und den Projektnetzen koordinieren die jeweiligen Quartiersmanagements – d.h. das Quartiersmanagement in Hannover Linden-Süd in Verbindung mit dem Stadtteilforum und dem FELS e.V. Nordstadt.Mehr.Wert in Hildesheim auf der Koordinationsebene. Die Quartiersmanager vor Ort werden dabei durch eine Steuerungsgruppe unterstützt. Diese besteht in beiden Untersuchungsgebieten lediglich aus den Quartiersmanagern und einem Vertreter der jeweiligen städtischen Grünflächenämter. Dieser Umstand könnte darauf schließen lassen, dass ein nachhaltiges Bürgerengagement hinsichtlich der Gestaltung und Pflege der beiden Grünanlagen nicht initiiert werden konnte.

In den Abbildungen 7 und 8 sind die Kontaktintensitäten zwischen den Schlüsselakteuren für beide Untersuchungsgebiete aus Sicht der jeweiligen Akteure dargestellt. Es lässt sich herausstellen, dass in Hannover aus Sicht des Grünflächenamts intensive Kontakte sowohl zum Quartiersmanagement, zum Stadtteilforum Linden-Süd und zum FELS e.V. als auch zum Förderverein Von-Alten-Garten e.V. bestehen. Der Förderverein hingegen gibt zwar enge Kontakte zum Quartiersmanagement, dem Stadtteilforum Linden-Süd und dem FELS e.V. an, beschreibt die Kontaktintensität zum Grünflächenamt jedoch als gering. Das Quartiersmanagement, das Stadtteilforum Linden-Süd sowie der FELS e.V. haben aus ihrer Sicht einen eher losen Kontakt zum Grünflächenamt und dem Förderverein, aber genauso auch zur Polizei (IP FELS e.V.). Die Polizei spricht hingegen von einem Kontakt nach Bedarf, der nicht nur zum Quartiersmanagement, dem Stadtteilforum Linden-Süd und dem FELS e.V., sondern auch zum Grünflächenamt besteht (IP PolizeiH).

Die Kontaktintensitäten im Netzwerk zur Gestaltung und Pflege des Friedrich-Nämsch-Parks in Hildesheim ähneln stark denen von Hannover Linden-Süd. Das Quartiersmanagement Nordstadt.Mehr.Wert unterhält intensive Kontakte sowohl zum Grünflächenamt als auch zur Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative. Hier spielen auch Kooperationen mit dem in der Initiative engagierten Kinder- und Jugendhaus, das sich direkt am Park befindet, eine wichtige Rolle. Während die Zusammenarbeit mit der Initiative als am engsten bezeichnet wird, hat sie sich mit dem Grünflächenamt zuletzt im Rahmen der Sanierung des Bolzplatzes intensiviert. Hier ist das Grünflächenamt bei der Planung als Berater und Vermittler tätig (IP GrünflächenamtHi). In beiden Fällen bestehen derartig enge Kontakte auch aus Sicht der Kooperationspartner (IP GrünflächenamtHi, IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative). Zwischen der Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative und dem Grünflächenamt besteht aus beider Sicht eine geringe Kontaktintensität. Auch in der Hildesheimer Nordstadt unterstützt die Polizei bei Bedarf (IP PolizeiH). Das Grünflächenamt pflegt einen loseren Kontakt, darüber hinaus steht die Polizei auch mit der Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative in Verbindung.

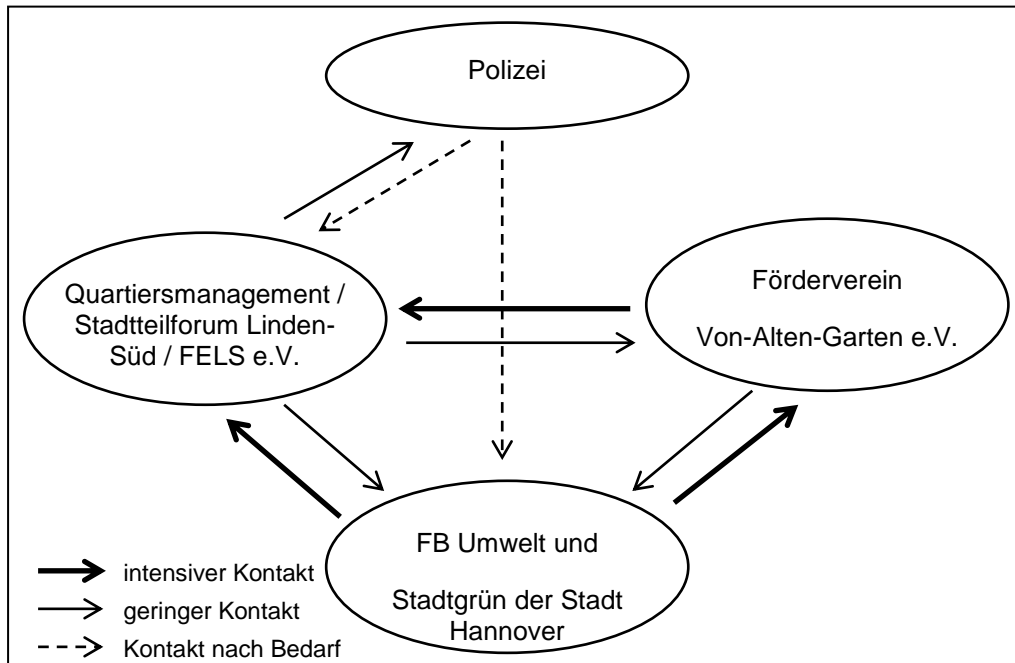


Abb. 7: Kontaktintensitäten im Netzwerk „Von-Alter-Garten“.

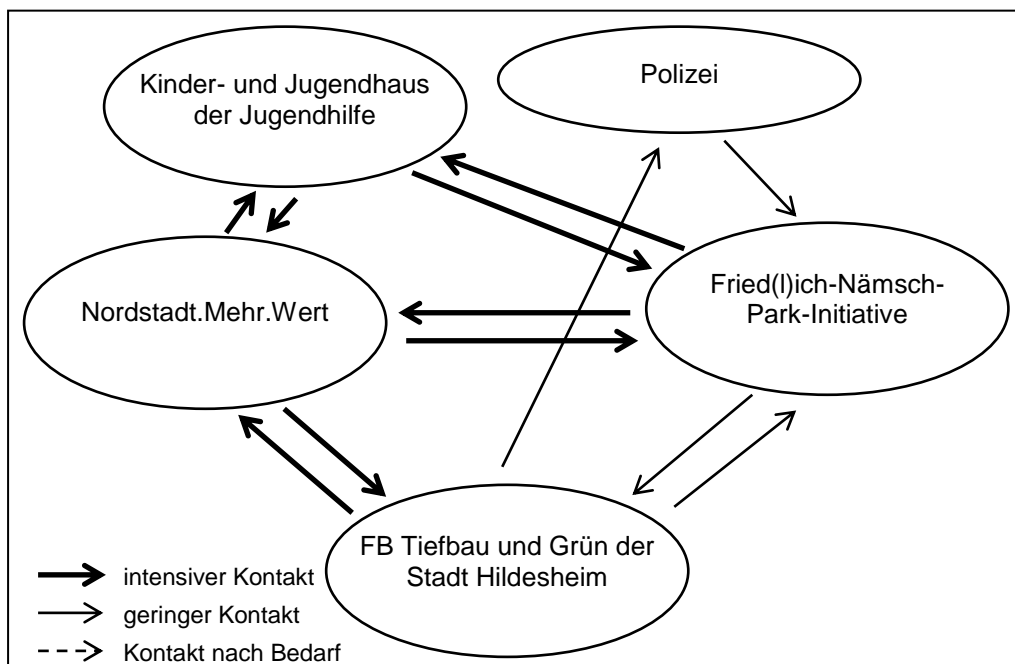


Abb. 8: Kontaktintensitäten im Netzwerk „Friedrich-Nämsch-Park“.

4.3 Netzwerkprojekte und Bewertung der Zusammenarbeit

In beiden Grünanlagen werden diverse Projekte bzw. Veranstaltungen durch die Stadtteilnetzwerke organisiert. So sieht die Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative ihre Hauptaufgaben in Müllsammel- und Pflanzaktionen (IP GrünflächenamtHi). Die Initiative veranstaltete in Zusammenarbeit mit dem Quartiersmanagement Nordstadt.Mehr.Wert im Oktober 2013 einen Aktionstag, der mit einem Lichterfest verbunden wurde (IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative). Außerdem hat die Initiative im Herbst 2013 zusammen mit Grundschulern der Hildesheimer Johannesschule 1000 Krokuszwiebeln gesteckt, die von einem Gartenhof gespendet worden waren (IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative). Die Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative und Nordstadt.Mehr.Wert haben zudem vor, den Bolzplatz des

Parks zu sanieren. Das Grünflächenamt der Stadt Hildesheim ist hierbei beratend tätig (IP GrünflächenamtHi).

Im Von-Alten-Garten in Hannover gibt es das Müllprojekt PicoBello, durchgeführt vom PicoBello e.V. (IP FELS e.V.). Pflanzaktionen werden auf dem frei zugänglichen Bereich der Grünanlage vom Förderverein Von-Alten-Garten e.V. realisiert. In diesem Rahmen wurden beispielsweise Obstbäume gepflanzt (IP Förderverein). Weiterhin führten der Förderverein, der FELS e.V. und die Grünflächenpflege der Stadt im Park gemeinsam ein Grillprojekt durch (IP Förderverein). In diesem Zusammenhang hat der FELS e.V. zusammen mit der Arbeitsgemeinschaft ‚Wohnumfeld‘ des Stadtteilforums Linden-Süd Schilder entwickelt, welche Regeln für das Verhalten beim Grillen darstellen (siehe Abb. 9) (IP FELS e.V.). Im Rahmen einer Grillveranstaltung wurden die Schilder zusammen mit den Nutzern des Parks eingeweiht (IP Förderverein).



Abb. 9: Flyer zur Grillaktion im Von-Alten-Garten (Quelle: FELS e.V. 2013).

Es ist allerdings festzustellen, dass die Projekte und Veranstaltungen im Von-Alten-Garten regelmäßiger, etablierter und gesicherter sind. Im Friedrich-Nämsch-Park wurden zwar einige Aktionen realisiert, aber eine Dauerhaftigkeit der Projekte scheint noch nicht gegeben zu sein. Viel hängt hier vom Weiterbestehen des Quartiersmanagements Nordstadt.Mehr.Wert über das Jahr 2015 hinaus ab. Bei den gemeinschaftlichen Aktionen wie „Grillen“ oder „Müll“ zeigt sich in beiden Parks aber ein großes Engagement. Positiv zu bemerken ist, dass die meisten Programme im Friedrich-Nämsch-Park auf Kinder und Jugendliche ausgerichtet sind. Im Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd scheint es diesbezüglich noch Bedarf zu geben (IP FELS e.V.).

In beiden Untersuchungsgebieten sind die befragten Schlüsselakteure mit der Zusammenarbeit in den Netzwerken bis auf wenige Einschränkungen zufrieden. Im Friedrich-Nämsch-Park in der Hildesheimer Nordstadt wird sie als „gut“, im Von-Alten-Garten sogar als „sehr gut“ bewertet (IP GrünflächenamtHi, IP Fried(ri)ch-Nämsch-Park-Initiative, IP Nordstadt.Mehr.Wert, IP Jugendhaus, IP PolizeiHi, IP Förderverein, IP GrünflächenpflegeH, IP FELS e.V., IP PolizeiH).

In der Hildesheimer Nordstadt wird vor allem der Kontakt mit dem Grünflächenamt gelobt (IP Nordstadt.Mehr.Wert). Zudem werden der Informationsaustausch und die gemeinsamen Zielsetzungen positiv bewertet (IP PolizeiHi, IP Jugendhaus). Von einem funktionierenden Informationsaustausch wird auch in Hannover Linden-Süd bezüglich der Gestaltung und Pflege des Von-Alten-Gartens

gesprachen. Die Aufgaben sind verteilt und werden umgesetzt. Zudem nehmen die Anwohner den Park inzwischen als „ihren“ Park an (IP FELS e.V.).

Einschränkungen in der positiven Bewertung werden für den Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd vom Förderverein Von-Alten-Garten e.V. gemacht. Hier wird auf Koordinierungsprobleme hinsichtlich der Vereinbarung gemeinsamer Treffen der zahlreich beteiligten Netzwerkpartner im Rahmen des Grillprojekts hingewiesen. Möglicherweise war die Gruppe zu groß oder hätte in verschiedene Teilgruppen unterteilt werden sollen. Im Friedrich-Nämsch-Park wurde diese Problematik zwar auch angesprochen, dennoch scheint sie nicht gravierend zu sein. Die größere Schwierigkeit ist hier aber vor allem die noch geringe Bürgerbeteiligung (IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative). Da das Bürgerengagement eine grundlegende Voraussetzung für eine funktionierende, effektive Netzwerkzusammenarbeit ist, besteht hier noch Bedarf, die Anwohner, insbesondere die benachteiligten Gruppen und die vielzähligen jungen Menschen im Stadtteil stärker in die Arbeit des Netzwerks einzubinden.

In beiden Untersuchungsbeispielen wird die Netzwerkarbeit als essentiell betrachtet, um Defizite der Städte zu kompensieren und durch eine attraktive Grünflächengestaltung und -pflege die Stadtteile aufzuwerten. So weist das Quartiersmanagement Nordstadt.Mehr.Wert in der Hildesheimer Nordstadt darauf hin, dass es nur mit Hilfe des Netzwerks möglich war, Spendengelder für die Sanierung des Bolzplatzes im Friedrich-Nämsch-Park zu sammeln und Pflegemaßnahmen wie die Entfernung von Gebüsch durchzuführen (IP Nordstadt.Mehr.Wert). Der Förderverein Von-Alten-Garten e.V. in Hannover Linden-Süd ist sich sicher, dass die Veranstaltungen, die von ihm organisiert werden, dem Park „ein gewisses Image“ (IP GrünflächenpflegeH) geben. Die Einnahmen können dann für die Gestaltung und Pflege des Parks verwendet werden (IP GrünflächenpflegeH).

4.4 Finanzierung

Die Grundfinanzierung zur Gestaltung und Pflege der beiden untersuchten Grünanlagen wird aufgrund ihres öffentlichen Charakters durch die Städte Hannover und Hildesheim getragen. In Hannover wurden im Jahr 2013 für die Unterhaltung des Von-Alten-Gartens ca. 180.000 EUR bereitgestellt. Diese Summe beinhaltet Personal- und Sachkosten. Zusätzlich werden Außendienstmitarbeiter, sogenannte Parkranger finanziert, die die Grünanlagensatzung vor Ort durchsetzen (IP GrünflächenpflegeH). Für den Friedrich-Nämsch-Park in Hildesheim stellt die Stadt Hildesheim lediglich eine Grundfinanzierung für die Grünflächenunterhaltung, nicht jedoch für die Spielplatzunterhaltung zur Verfügung, da im Hildesheimer Spielplatzentwicklungsplan aus dem Jahr 2012 festgelegt wurde, dass dieser Spielplatz nicht länger finanzierbar ist (IP GrünflächenamtHi). Hinsichtlich der Kosten für die Grünflächenunterhaltung existiert keine detaillierte Übersicht, da es nur einen allgemeinen Haushaltsplan gibt, in dem die allgemeinen Kosten für Spielgeräte und Grün in Hildesheim aufgeführt sind. In Zukunft soll ein Grünflächenmanagementprogramm entwickelt werden, in dem einzelne Kostenpunkte aufgeführt werden (IP GrünflächenamtHi).

Zum Auf- und Ausbau von Netzwerkstrukturen in den Stadtteilen wurden Quartiersmanagements etabliert – das Stadtteilforum Linden-Süd in Hannover und Nordstadt.Mehr.Wert in Hildesheim. Wie bereits erläutert, werden hinsichtlich der Koordinierung des Netzwerks im Von-Alten-Garten das Stadtteilforum Linden-Süd und der FELS e.V. gemeinsam betrachtet. Die Finanzierung der Netzwerkarbeit setzt sich im Von-Alten-Garten und im Friedrich-Nämsch-Park aus unterschiedlichen Finanzierungsquellen zusammen und entspricht damit der für Netzwerke typischen Mischfinanzierung.

Die Finanzierung des Quartiersmanagements Nordstadt.Mehr.Wert ist bis Mitte 2015 gesichert, der Gesamtetat beläuft sich auf ca. 320.000 EUR. An der Finanzierung sind das Land Niedersachsen, die Stadt Hildesheim, die Aktion Mensch e.V. sowie die Hildesheimer Johannishofstiftung beteiligt (IP Nordstadt.Mehr.Wert). Neben der Beteiligung an der Gestaltung und Pflege des Friedrich-Nämsch-Parks werden davon weitere Stadtteilprojekte finanziert wie beispielsweise ein Inklusionsprojekt.

Außerdem müssen die anfallenden Personalkosten gedeckt werden. Die Stadt Hildesheim leistet zudem einen finanziellen Beitrag zum Träger „Lebenshilfe“ für die Stelle des Leiters von Nordstadt.Mehr.Wert.

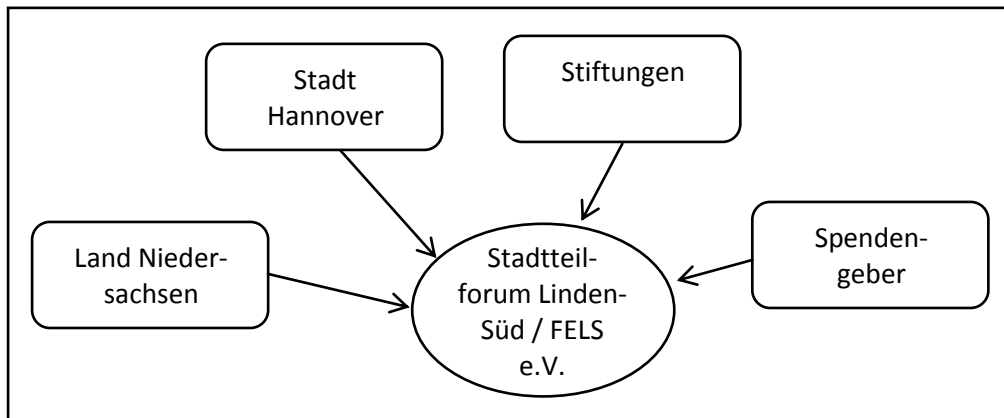


Abb. 10: Finanzierungsquellen für die Koordinierung der Netzwerkarbeit im Von-Alten-Garten

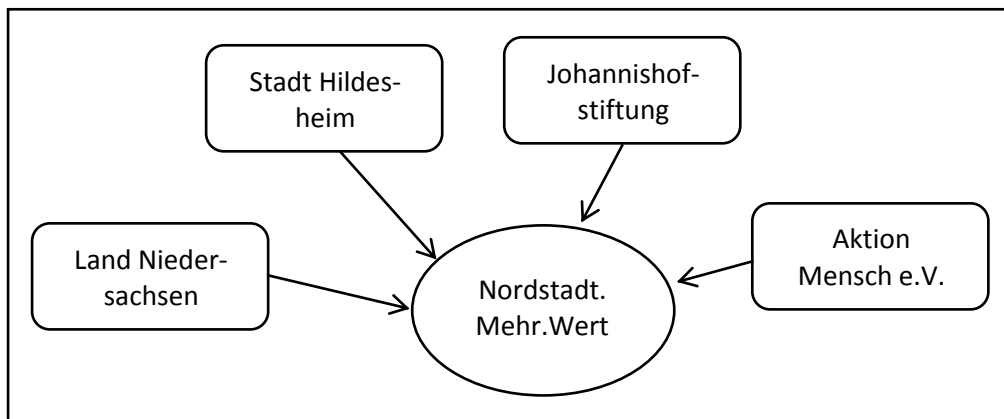


Abb. 11: Finanzierungsquellen für die Koordinierung der Netzwerkarbeit im Friedrich-Nämsch-Park

Die Koordinierung der Netzwerkzusammenarbeit für die Gestaltung und Pflege des Von-Alten-Gartens in Hannover obliegt dem Stadtteilforum Linden-Süd und dem FELS e.V. Für die Finanzierung müssen fortlaufend neue Mittel eingeworben werden (IP FELS e.V.). Eine genaue Übersicht der Finanzierungsquellen konnte leider nicht bereitgestellt werden, an der Finanzierung beteiligt sind jedoch das Land Niedersachsen sowie die Stadt Hannover, Stiftungen und Spendegeber. In Hannover Linden-Süd ist die eigenverantwortliche Einwerbung finanzieller Ressourcen für die Stadtteilarbeit länger etabliert als in der Hildesheimer Nordstadt.

Zur konkreten Umsetzung von Maßnahmen und Projekten in beiden Parkanlagen kommt Spenden und Sponsoring eine wichtige Bedeutung zu. Im Von-Alten-Garten in Hannover haben verschiedene Formen der Finanzierung inzwischen komplexe Strukturen angenommen. So wird der Förderverein Von-Alten-Garten e.V. grundsätzlich durch Mitgliedsbeiträge und Eintrittsgelder bei Veranstaltungen finanziert (IP Förderverein). Diese finanziellen Ressourcen werden durch Sponsoring- und Spenden-Einnahmen ergänzt. Dies ermöglicht es dem Förderverein, sich an der Finanzierung konkreter Projekte zu beteiligen (IP GrünflächenpflegeH). So wurden zum Beispiel für eine große Pflanzaktion über 1000 Euro bereitgestellt (IP Förderverein). Weiterhin wurden Feste durch den Förderverein geplant und finanziert. Zudem beteiligt sich der Förderverein auch an baulichen Arbeiten wie der Verbesserung der Infrastruktur (IP GrünflächenpflegeH).

Die Sachkosten für das Vernetzungsprojekt zur Grillproblematik im Von-Alten-Garten betrugen ca. 1000 EUR und wurden zu 50% vom städtischen Fachbereich Umwelt und Stadtgrün sowie zu je 25% vom Förderverein Von-Alten-Garten e.V. und vom Stadtteilforum Linden-Süd getragen. So konnten Flyer gedruckt und Schilder mit Hinweisen zum Grillverhalten hergestellt werden. Die Stadt Hannover behielt sich durch ihren Finanzierungsbeitrag das Recht vor, die Grillregelschilder weiter zu verwenden (IP FELS e.V., IP GrünflächenpflegeH, IP Förderverein Von-Alten-Garten e.V.).

Zusätzlich verfügt Hannover Linden-Süd über einen sogenannten Quartiersfonds aus städtischen Mitteln. Für die Gestaltung und Pflege des Von-Alten-Garten sind allerdings noch keine Finanzmittel aus diesem Fonds genutzt worden. Bei einer entsprechenden Priorisierung der Parkanlage besteht hier ein bisher noch nicht genutztes Finanzierungspotential (IP FELS e.V., IP Grünflächenpflege).

Die Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative in der Hildesheimer Nordstadt finanziert sich durch Spendengelder (IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative). Eine Vereinsstruktur, wie sie mit dem Förderverein für den Von-Alten-Garten bereits seit dem Jahr 2000 besteht, könnte auch für den Friedrich-Nämsch-Park sinnvoll sein. Möglicherweise könnte sie nach Vorbild des Von-Alten-Gartens die Grundlage für die Bildung eines Fördervereins sein, mit Hilfe dessen mehr Bürger für eine aktive Mitarbeit zur Gestaltung und Pflege der Parkanlage gewonnen werden können. Anhand von Mitgliedsbeiträgen ließe sich der finanzielle Rahmen für die Gestaltung und Pflege des Parks stärken.

Für die Sanierung des Bolzplatzes im Friedrich-Nämsch-Park konnten Spenden gesammelt werden (IP Fried(l)ich-Nämsch-Initiative). Die Akquirierung der Mittel wurde unterstützt durch einen im Stadtteil lebenden Jugendlichen, der den „Real Fußball Cup 2013“ gewann und auf dem Platz trainiert. Durch seinen Bekanntheitsgrad konnten innerhalb von drei Monaten 13.000 Euro Spenden gesammelt werden (IP Nordstadt.Mehr.Wert). Diese setzen sich aus 5000 Euro des Bildungs- und Teilhabepaket der Stadt Hildesheim, 4500 Euro des Inner Wheel Club Hildesheim, 1000 Euro der Volksbank, 1000 Euro des Ortsrats der Hildesheimer Nordstadt sowie 1000 Euro des Wohnungsunternehmens GBG zusammen. Auch die Johannishofstiftung und die Sparkassenstiftung Jugendförderung überlegen zu spenden (IP Fried(l)ich-Nämsch-Park-Initiative). Die Firma Bela-Torfabrik in Hildesheim, die Tore für Fußballweltmeisterschaften herstellt, hat sich bereit erklärt, Tore zu sponsern (IP Kinder- und Jugendhaus). Das Stadtmarketing von Hildesheim hat dem Park zudem ein Spielgerät bereitgestellt, welches in der Vergangenheit in der Innenstadt genutzt worden war (IP Nordstadt.Mehr.Wert).

Um das Engagement der Bürger zu steigern und ihnen die Möglichkeit zu geben, eigene Ideen einzubringen und Projekte des Friedrich-Nämsch-Parks zu realisieren, wäre die Einrichtung eines Quartiersfonds durch die Stadt Hildesheim – ähnlich wie in Hannover Linden-Süd – auch ein förderliches Instrument. Zudem könnte das ansässige Wohnungsunternehmen GBG an einer langfristigen Etablierung des Quartiersmanagements zur Verbesserung des Wohnumfeldes interessiert sein und aus diesem Grund finanzielle Mittel zur Verfügung stellen.

5 Fazit und Ausblick

Grünflächen spielen gerade in sozial benachteiligten Stadtquartieren eine wichtige Rolle, da die Menschen in schlecht ausgestatteten Wohngebieten auf die Nutzung öffentlicher Anlagen angewiesen sind, um Ruhe zu finden oder Aktivitäten in der Natur auszuüben. Grünanlagen leisten in vielerlei Hinsicht einen bedeutenden Beitrag zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung. So nehmen sie zahlreiche ökologische Funktionen wahr. Dazu gehören Beiträge zum Erhalt der Biodiversität, zur Bindung von CO₂ und zur Reduzierung von städtischen Wärmeinseln. Darüber hinaus erfüllen sie auch wichtige gesellschaftliche, wirtschaftliche sowie ästhetische und baukulturelle Funktionen. Durch Transformationsprozesse in den Städten und damit verbundene Haushaltskürzungen können viele Kom-

munen die Gestaltung und Pflege von Grünanlagen jedoch nicht mehr in ausreichendem Maße gewährleisten.

Diese Studie hat gezeigt, dass Stadtteilnetzwerke aus privaten und öffentlichen Akteuren in der Lage sind, die Verantwortung für die Unterhaltung städtischer Grünanlagen zu übernehmen. Stadtteilnetzwerke, die sich vor allem seit dem Beginn des Bund-Länder-Programms ‚Soziale Stadt‘ in vielen benachteiligten Quartieren deutscher Städte gebildet haben, können als eine sinnvolle Verbindung von ‚Top Down‘- und ‚Bottom Up‘-Elementen der Stadtentwicklung betrachtet werden, da sie einerseits ein aktives Bürgerengagement ‚von unten‘ ermöglichen und fördern und andererseits in einen größeren stadtplanerischen Rahmen ‚von oben‘ eingebettet sind. Stadtteilnetzwerke werden in der Regel von einem Quartiersmanagement koordiniert, dessen Aufgabe es ist, die einzelnen Handlungspartner miteinander zu vernetzen und Kommunikationsprozesse zu moderieren. Dabei sind Netzwerke nicht hierarchisch organisiert, sondern beruhen auf Kooperation, dessen Grundlage auf Vertrauen basierende Beziehungen zwischen den beteiligten Akteuren sind.

In dieser Studie wurde die Netzwerkzusammenarbeit bezüglich der Gestaltung und Pflege zweier Grünanlagen in benachteiligten Stadtteilen miteinander verglichen – dem Von-Alten-Garten in Hannover Linden-Süd und dem Friedrich-Nämsch-Park in der Hildesheimer Nordstadt. Beide Grünanlagen werden intensiv genutzt, was verschiedene Probleme wie Konflikte zwischen unterschiedlichen Nutzergruppen, Vandalismus, Müll oder Lärm mit sich bringt. Aus diesem Grund haben sich in beiden Stadtteilen neben den kommunalen Akteuren auch private Akteure zusammengefunden, um gemeinsam die Unterhaltung der Parkanlagen zu organisieren. Auffällig ist hierbei, dass die privaten Akteure in beiden Netzwerken ausnahmslos dem sozialen Bereich zuzuordnen sind, wirtschaftliche Akteure beteiligen sich zumindest nicht direkt an den Arbeiten des Netzwerks. Die Akteure können differenziert werden in Schlüsselakteure, die die Netzwerkarbeit wesentlich gestalten, und assoziierte Akteure, die sich über zeitweilige Kooperationen im Rahmen konkreter Projekte beteiligen. Während sich in der Hildesheimer Nordstadt noch relativ wenige Akteure für den Friedrich-Nämsch-Park engagieren, sind es in Hannover Linden-Süd mehr Kooperationspartner, die zusammenarbeiten. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass das Quartiersmanagement bereits seit 2004 im Stadtteil tätig ist und auch seit 2001 ein eigener Förderverein für den Von-Alten-Garten besteht, der sich speziell für dessen Unterhaltung einsetzt. In der Hildesheimer Nordstadt gibt es das Quartiersmanagement dagegen erst seit 2012.

Die Kommunikationsprozesse und die Kontaktintensitäten zwischen den Kooperationspartnern ähneln sich in beiden Netzwerken. Dreh- und Angelpunkt sind die jeweiligen Quartiersmanager, die zu den wesentlichen Akteuren im Netzwerk die Kontakte halten. Während das Quartiersmanagement in der Hildesheimer Nordstadt sehr intensive Kontakte zu den anderen Schlüsselakteuren pflegt, ist die Kontaktintensität des Quartiersmanagements in Hannover Linden-Süd zu den übrigen Schlüsselakteuren etwas geringer. Auch scheint es bezogen auf den Friedrich-Nämsch-Park in Hildesheim engere Kontakte zwischen den übrigen Schlüsselakteuren zu geben als dies in Hannover Linden-Süd der Fall ist. Das könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Netzwerk bezogen auf den Von-Alten-Garten bereits etablierter ist und fortlaufende Abstimmungsprozesse nicht mehr nötig sind.

Deutlich wird in beiden Netzwerken, dass gerade gemeinsam organisierte Projekte und Veranstaltungen einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Parkanlagen leisten. So wurde beispielsweise im Von-Alten-Garten ein Grillprojekt durchgeführt, in dessen Rahmen Schilder mit Hinweisen zum richtigen Grillverhalten angefertigt und im Park aufgestellt wurden. Als weitere Projekte und Veranstaltungen lassen sich ein Müllprojekt sowie Pflanzaktionen nennen. Neue Bepflanzungen könnten erfolgreicher vor Vandalismus geschützt werden, wenn sie wie im Friedrich-Nämsch-Park in eingefassten Beeten oder Hochbeeten realisiert würden. Für die Durchführung bestimmter Aktionen gibt es eigens gegründete Vereine. Um die Identifikation junger Leute mit dem Park zu fördern, wäre es

sinnvoll, Schüler anliegender Schulen in die Aktionen rund um den Park miteinzubeziehen, ähnlich wie das bei den Pflanzaktionen im Hildesheimer Friedrich-Nämsch-Park geschehen ist.

In einigen Projekten wirken inzwischen recht viele Akteure mit, was den Organisationsaufwand erhöht und sich teilweise negativ auf den Projektfortschritt auswirkt. Wenngleich sich schon jetzt einzelne Akteure auf spezielle Themenbereiche fokussieren, sollte in Zukunft noch stärker auf eine Aufteilung der Kooperationspartner auf Teilnetzwerke und deren sinnvolle Verzahnung geachtet werden. Insgesamt scheinen Projekte und Veranstaltungen im Von-Alten-Garten aber gut etabliert zu sein. Generell setzen sich die einzelnen Akteure für verschiedene Themenbereiche besonders stark ein. Der Förderverein hat einen gestalterischen und kulturellen Schwerpunkt im Von-Alten-Garten, das Stadtteilforum Linden-Süd und der FELS e.V. haben dagegen ihren Interessensschwerpunkt auf den sozialen Bereich gelegt. Daher ist davon auszugehen, dass in Zukunft Projektnetzwerke zu bestimmten Themenüberschneidungen stattfinden werden, wie es im Fall der Grillproblematik entstanden ist. Im Hildesheimer Friedrich-Nämsch-Park gibt es seit Herbst 2013 Müllsammel- und Pflanzaktionen, in die zum Teil Schüler einbezogen werden. Darüber hinaus bemüht man sich seit 2014 um die Sanierung des Bolzplatzes. Eine Dauerhaftigkeit von Aktionen und Veranstaltungen gibt es hier allerdings noch nicht. Sinnvoll wäre es, langfristige Kooperationen mit Kindergärten und Schulen des Stadtteils für solche Aktivitäten anzustreben. Ähnlich wie bezüglich der Grillproblematik im Von-Alten-Garten könnten zudem auch Schilder mit Hinweisen zur Sauberkeit im Friedrich-Nämsch-Park aufgestellt und im Rahmen einer Stadtteilveranstaltung eingeweiht werden.

Schließlich könnten auch in den beiden untersuchten Grünanlagen Ideen aus anderen Fallbeispielen aufgegriffen werden. Beispielsweise wäre nach dem Vorbild des Projekts ‚400 qm Dessau‘ die Vergabe abgesteckter Claims an private Akteure eine Möglichkeit, die Gestaltung und Pflege einzelner Bereiche der Parks auf engagierte Bürger zu übertragen. Generationsübergreifende Veranstaltungen wie in Wien könnten die Integration von Parknutzern unterschiedlicher Altersgruppen fördern. Auch der Bau einer Hobbyhütte – ähnlich wie in Hoogvliet – wäre zu überlegen.

Der langfristige Erfolg der Netzwerkzusammenarbeit in beiden Untersuchungsgebieten hängt jedoch wesentlich vom Zugang zu finanziellen Ressourcen ab. Zwar werden die Kosten für die grundlegende Pflege der Grünanlagen noch von den beiden Kommunen getragen, allerdings reduziert sich dies immer mehr auf eine Minimalversorgung. Spiel- und Sportgeräte müssen so – wie im Hildesheimer Friedrich-Nämsch-Park der Bolzplatz – schon teilweise aus alternativen Quellen finanziert werden. Die Finanzierung der Quartiersmanagements als Koordinierungszentralen auch für die Gestaltung und Pflege der beiden Grünanlagen erfolgt derzeit durch die beiden Kommunen, das Land Niedersachsen sowie durch Stiftungen und Spendengeber und entspricht einer zeitlich befristeten Mischfinanzierung. Zielführend wäre es, sich um ein langfristiges Engagement von im Stadtteil ansässigen Unternehmen im Netzwerk zu bemühen. Diese könnten Anreize in einer Attraktivitätssteigerung des Quartieres als ihrem Geschäftsumfeld sehen und aus diesem Grund finanzielle oder andere Ressourcen zur Verfügung stellen. Darüber hinaus könnte in der Hildesheimer Nordstadt nach Vorbild des Von-Alten-Gartens ein Förderverein gegründet werden, mit dessen Mitgliedsbeiträgen sich der finanzielle Rahmen für die Gestaltung und Pflege des Parks stärken ließe. Auch eine Bewerbung der beiden Städte um Aufnahme der Stadtteile ins Bund-Länder-Programm ‚Soziale Stadt‘ würde die Möglichkeit bieten, eine etwas längerfristige finanzielle Planungssicherheit zu schaffen.

Insgesamt kann jedoch festgehalten werden, dass beide Stadtteilnetzwerke einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung leisten. Während Netzwerkarbeit auf Quartiersebene ausgehend vom Programm ‚Soziale Stadt‘ bisher einen klaren Schwerpunkt auf soziale Aspekte legte, kann mit dieser Studie belegt werden, dass sie sich auch dazu eignet, ökologische Aspekte einer nachhaltigen Stadtentwicklung voranzutreiben. Die Gestaltung und Pflege von Grünflächen als ökologische Nischen im urbanen Raum durch Stadtteilnetzwerke sollte daher auch in der staatlichen Förderkulisse eine größere Beachtung finden.

Weiterer Forschungsbedarf besteht hinsichtlich der Identifizierung von Möglichkeiten zur effektiveren Aktivierung des Bürgerengagements im Rahmen der Gestaltung und Pflege urbanen Grüns in benachteiligten Stadtteilen. Anwohnerbefragungen zum Image der Grünanlagen, zur Wahrnehmung von Netzwerkzusammenarbeit im Stadtteil und zur Bereitschaft zur Eigeninitiative könnten hier ein erster Ansatzpunkt sein.

Literatur

- ACKERMANN, A. (2003): Neuer Freiraum für ein „Arbeitsviertel“. Der Von- Alten-Garten.- Stadt/ Raum (2003-01), 26-28.
- ALISCH, M. (2002): Soziale Stadtentwicklung. Widersprüche, Kausalitäten und Lösungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- ALISCH, M. (2001²): Stadtteilmanagement. Zwischen politischer Strategie und Beruhigungsmittel. In: Alisch, M. (Hrsg.): Stadtteilmanagement. Voraussetzungen und Chancen für die soziale Stadt. Opladen: Leske+Budrich, 7-22.
- AKTION MENSCH E.V. (2013): Hildesheims Nordstadt: Wo es normal ist, anders zu sein. Aktion Mensch fördert die Vernetzung neuer Akteure. < <https://www.aktion-mensch.de/ueberuns/jahresbericht/jahresbericht2012/handeln.php?pn=1> [Zugriff: 2014-03-04].
- ARCHITECTUREGUIDE.NL (o.J.): Hoogvliet. C.I.A. Stam- beese, P. Gorthier, H.C. Milius 1947- 1975. <http://www.architectureguide.nl/project/list_projects_of_city/cit_id/243/prj_id/2007> [Zugriff: 2014-03-01].
- ARGEBAU (2000): Leitfaden zur Ausgestaltung der Gemeinschaftsinitiative „Soziale Stadt“. <http://www.nipp.brandenburg.de/nipp_data/pdf/leitfaden_soziale_stadt_argebau_01_03_2001.pdf> [Zugriff: 2014-02-15].
- AURACHER, F. (2012): Nordstadt.Mehr.Wert. <<http://www.nordstadt-mehr-wert.de/index.php/wirueberuns>> [Zugriff: 2014-03-04].
- BAUMGÄRTNER, C. & JESSEN, J. (2011): Quartierserneuerung durch urbane Freiräume. Innovative Ansätze in Europäischen Beispielen. In: Frey, O. & Koch, F. (Hrsg.): Positionen zur Urbanistik II. Gesellschaft, Governance, Gestaltung. Stadt und Raumplanung Band 9. Berlin: LIT Verlag, 71-90.
- BECKER, C.W. (2010): Öffentliche Grünflächen: Neue Strategien und Allianzen in der Stadtgesellschaft. Forum Wohnen und Stadtentwicklung (2010-03/04), 97-101.
- BERNHARD, M. (2008): Verdrängung und Ausschließung in den deutschen Innenstädten: Gründe, Interessen und Instrumente. München: Grin Verlag.
- BUITKAMP, M. (2001): Sozialräumliche Segregation in Hannover. Armutslagen und soziodemographische Strukturen in den Quartieren der Stadt. agis Texte. Band 23.
- BMVBS & BBR – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG & BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2008): Gestaltung urbaner Freiräume. Dokumentation der Fallstudien im Forschungsfeld „Innovationen für familien- und altersgerechte Stadtquartiere“. Werkstatt: Praxis, H. 61. Bonn.
- BBSR – BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (Hrsg.) (2013): 400 m² Dessau – Dessau-Roßlau: Die In-Kulturnahme urbaner Landschaft. <<http://www.werkstatt-stadt.de/de/projekte/186/>> [Zugriff: 10.09.2014].
- BBSR BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (Hrsg.) (2009): Innovationen für familien- und altengerechte Stadtquartiere. Ergebnisse eines Forschungsfeldes. Ein ExWoSt- Forschungsfeld. -ExWoSt Informationen 32/5. < http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/ExWoSt/32/exwost32_5.pdf;jsessionid=A1C1993A54877279A22A3322C31C5101.live1043?__blob=publicationFile&v=3> [Zugriff: 2014-03-28].

- BREUER, B. (2003): Öffentlicher Raum – ein multidimensionales Thema. Informationen zur Raumentwicklung. Heft 1/ 2.2003. <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/lzR/2003/Downloads/1_2Breuer.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [Zugriff: 2014-03-14].
- DAHNIKE, J., SEIDEL-SCHULZE, A. & HÄUBERMANN, H. (2012): Segregation, Konzentration, Polarisierung. Sozialräumliche Entwicklung in deutschen Städten 2007- 2009. Difu- Impulse Band 4/ 2012.
- DANGSCHAT, J.S. (2010): Freiraumverantwortung-Wer nutzt den öffentlichen Raum? Wem nutzt der öffentliche Raum? In: Braum, M. & Schröder, T. (2010): Wie findet Freiraum Stadt? Fakten, Positionen, Beispiele. Basel: Birkhäuser GmbH, 24-33.
- DEUTSCHE UMWELTHILFE (Hrsg.) (o.J.): Biologische Vielfalt in der Stadt / Umweltgerechtigkeit und Biodiversität. < http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Umweltgerechtigkeit/Factsheet/Factsheet_Biodiversitaet1.pdf> [Zugriff: 2014-10-08].
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (1992): Natur in der Stadt – der Beitrag der Landespflege zur Stadtentwicklung - Gutachtliche Stellungnahme: In: Deutscher Rat für Landespflege: Natur in der Stadt – Der Beitrag der Landespflege zur Stadtentwicklung – Gutachtliche Stellungnahme. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege. Heft 61-1992 <http://www.landespflege.de/schriften/DRL_SR61.pdf> [Zugriff: 2014-03-14].
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (2006): Funktionen städtischer Freiräume. In: Deutscher Rat für Landespflege (Hrsg.) (2006): Freiraumqualitäten in der zukünftigen Stadtentwicklung. Schriftenreihe des deutschen Rates für Landespflege: Nr. 78, Februar 2006 <http://www.landespflege.de/schriften/DRL_SR78_Screen.pdf> [Zugriff: 2014-03-14].
- EIFLER, S., THUME, D. & SCHNELL, R. (2009): Unterschiede zwischen subjektiven objektiven Messungen von Zeichen öffentlicher Unordnung („Signs of Incivility“). In: Weichbold, M. & Bächer, J. & Wolf, C. (Hrsg.) (2009): Umfrageforschung. Herausforderungen und Grenzen. Wiesbaden: Springer Verlag, 415- 421.
- FARWICK, A. (2007): Soziale Segregation in den Städten - Von der gespaltenen Gesellschaft zur gespaltenen Stadt. In: Baum, D. (2007): Die Stadt in der sozialen Arbeit. Ein Handbuch für soziale und planende Berufe. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 111-122.
- FLICK, U. (1999): Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verlag.
- FLORES, C. A. (2008): Residential Segregation and the geography of opportunities: A spatial analysis of heterogeneity and spillovers in education. Ann Arbor (Michigan): ProQuest.
- FRANKE, T. & STRAUSS, W.T. (2007): Integrierte Stadtentwicklungspolitik für benachteiligte Stadtteile in Europa. -Informationen zur Raumentwicklung Heft 7/ 2007. <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/lzR/2007/Downloads/7_8FrankeStrauss.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [Zugriff: 2014-03-25].
- FRANKE, T. (2005): Quartiermanagement im Spannungsfeld zwischen Politik, Verwaltung, Markt, Drittem Sektor und „Zivilgesellschaft“. In: Greiffenhagen, S. & Neller, K. (Hrsg.): Praxis ohne Theorie? Wissenschaftliche Diskurse zum Bund-Länder-Programm „Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf- die soziale Stadt“. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften/ GWV Fachverlage GmbH, 186-201.
- FRIEDRICHS, J. & TRIEMER, S: (2008): Gespaltene Städte? Soziale und ethnische Segregation in deutschen Großstädten. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- GAPP, P. (2007): Evaluation Projekt PARK(T)RAUM. Für ein gutes Miteinander. Ein Modellprojekt für generationenübergreifende Zusammenarbeit in öffentlichen Räumen. <http://www.soz.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/inst_sociologie/Personen/Institutsmitglieder/Reinprecht/Reinprecht_Evaluation.pdf> [Zugriff: 2014-03-15].

- GERWIG, R. (2011): Grüne Potentiale im Stadtteil Linden-Süd. Eine Dokumentation über Entwicklungsmöglichkeiten am Beispiel des Ihmeufers. <http://www.stadtteilforum-linden-sued.de/fileadmin/Downloads/Doku_Ihme_Ufer.pdf> [Zugriff: 2014-11-07].
- GLÄSER, J. & LAUDEL, G. (2004): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- GROBE KOHORST, F. (2005): Projektorientierte Kooperationen. Bedeutung und Perspektiven öffentlich-privater Partnerschaften zur Pflege und Entwicklung des öffentlichen Stadtgrüns. Schriften zur Freiraum- und Landschaftskultur. Kaiserslautern: Lehrstuhl Landschafts- und Grünordnungsplanung.
- HARNACK, M. & SCHLUCHTER, S. (2009): „Herrlichkeit in Hoogvliet“. In: Tec21, 19/2009. <http://www.nextroom.at/data/media/med_binary/original/1242221333.pdf> [Zugriff: 2014-03-24].
- HERRIGER, N. (2010⁴): Empowerment in der Sozialen Arbeit. Eine Einführung. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- HINTE, W. (2001²): Bewohner ermutigen, aktivieren, organisieren. Methoden und Strukturen für ein effektives Stadtteilmanagement. In: Alisch, M. (Hrsg.): Stadtteilmanagement. Voraussetzungen und Chancen für die soziale Stadt. Opladen: Leske+Budrich, 153-170.
- ILS - INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNGSFORSCHUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2003): Sozialraumanalyse. Soziale, ethnische und demografische Segregation in den nordrhein-westfälischen Städten. <http://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/GB_I/I.1/EK/EKALT/13_EK1/EKZukunftStadteNRWILSZEFIRSozialraumanalyse2003.pdf> [Zugriff: 2014-02-28].
- IWU - INSTITUT WOHNEN UND UMWELT (2004): Parks und Natur in der Stadt. Konzepte und Wirkungen. <http://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/wohnen/Expertise_Parks_und_Natur_in_der_Stadt.pdf> [Zugriff: 2014-03-14].
- KALTENBRUNNER, R. (2010): Gemeinplätze. Entwicklungsperspektiven des öffentlichen Raumes. In: Berding, U., Havemann, A., Pegels, J. & Perenthaler, B. (Hrsg.): Stadträume in Spannungsfeldern. Plätze, Parks und Promenaden im Schnittbereich öffentlicher und privater Aktivitäten. Detmold: Verlag Dorothea Rohn, 44-56.
- KLAGGE, B. (2005): Armut in westdeutschen Städten. Strukturen und Trends aus stadtteilorientierter Perspektive- eine vergleichende Langzeitstudie der Städte Düsseldorf, Essen, Frankfurt, Hannover und Stuttgart. Stuttgart: Steiner.
- KOLLER-TEJEIRO, Y. M. (2001²): Sozialplanung: Zaubermittel oder zahnloser Tiger? In: Alisch, M. (Hrsg.): Stadtteilmanagement. Voraussetzungen und Chancen für die Soziale Stadt. Opladen: Leske+Budrich, 53-68.
- KRUMMACHER, M. et. al. (2003): Soziale Stadt- Sozialraumentwicklung- Quartiersmanagement. Herausforderungen für Politik, Raumplanung und soziale Arbeit. Opladen: Leske + Budrich.
- KRUMMACHER, M. (2007): Sicher- sauber- schön. Die „Soziale Stadt“ im Sozialstaatsumbau. In: Fischer-Krapohl, I. & Waltz, V. (Hrsg.): Raum und Migration. Differenz anerkennen- Vielfalt planen- Potenziale nutzen. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung 128. Dortmund: Informationskreis für Raumplanung, 51- 65.
- KULLE, R. (2010): Quartiersmanagement. Sozialräumliche Arbeit für stabile Nachbarschaften. <http://www.gesundheit-nds.de/generationendialog/PDF/nmks11_kulle.pdf> [Zugriff: 2014-03-08].
- LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (Hrsg.) (2013): Strukturdaten der Stadtteile und Stadtbezirke. <<http://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Politik/Wahlen-Statistik/Statistikstellen-von-Stadt-und-Region/Statistikstelle-der-Landeshauptstadt-Hannover2/Strukturdaten-der-Stadtteile-und-Stadtbezirke2>> [Zugriff: 2014-03-15].

- LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (Hrsg.) (2008): Vernetzte Sprachförderung und Elternbildung in Hannover Linden- Süd –Dokumentation und Zwischenbilanz. <http://www.stadtteilarbeit.de/images/pdf/vernetzte_sprachfoerderung_und_elternbildung_linden.pdf> [Zugriff: 2014-03-28].
- LINDENER BAUKONTOR (2005): Projekt-Datenblatt. VU Linden- Süd. <http://www.lindenerbaukontor.de/stadtplanung/VU_Linden_Sued/%20Linden-Sued.pdf> [Zugriff: 2014-03-19]
- MAYRING, P. (2003): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim.
- MBWSV - MINISTERIUM FÜR BAUEN, WOHNEN, STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2012): Forschungsbericht. Urbanes Grün in der integrierten Stadtentwicklung. Strategien, Projekte, Instrumente. Im Auftrag des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. http://www.mbwsv.nrw.de/quartiersentwicklung/leitfaeden/urbanes-gruen/Urbanes_Gruen.pdf [Zugriff: 2014-03-26].
- MENSCH, K. (2005): Politische Steuerung der sozialen Stadtentwicklung: Ergebnisse des ersten Kolloquiums der Schader-Stiftung zum Programm „Soziale Stadt“. In: Greiffenhagen, S. & Neller, K. (Hrsg.): Praxis ohne Theorie? Wissenschaftliche Diskurse zum Bund-Länder-Programm „Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf- die soziale Stadt“. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften/ GWV Fachverlage GmbH, 26-41.
- MILLER, T. (2005): Die Störungsanfälligkeit organisierter Netzwerke und die Frage nach Netzwerkmanagement und Netzwerksteuerung. In: Bauer, P. & Otto, U. (Hrsg.) (2005): Mit Netzwerken professionell zusammenarbeiten. Band II: Institutionelle Netzwerke in Steuerungs- und Kooperationsperspektive - Fortschritte der Gemeindepsychologie und Gesundheitsförderung. Band 12. Tübingen: dgvt-Verlag, 105-126.
- NEUMANN, K. (2011): Wert von Grün: Vom Kosten- zum Wertfaktor. In: Niesel, A. (Hrsg.) (2011²): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. Stuttgart: Eugen Ulmer KG.
- OBRIST, M. K. et. al. (2012): Biodiversität in der Stadt – für Mensch und Natur. Merkblatt für die Praxis, H. 48.
- OECD - ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.) (2011): Divided we stand: Why inequality keeps rising. Country note: Germany. <<http://www.oecd.org/germany/49177659.pdf>> [Zugriff: 2014-03-20].
- PANZER, S. (2005): Nähe auf Distanz? Die Auswirkungen des Rückzugs der Banken aus dem ländlichen Raum auf die wirtschaftliche Entwicklung von Unternehmen. Wirtschaftsgeographie+Regionalentwicklung. Berichte+Diskussionen, 1/2005, Jena.
- PANZER-KRAUSE, S. (2011): Ohne Moos nichts los - KMU-Finanzierungen unter den Bedingungen sich wandelnder Finanzmärkte. Eine Untersuchung von Beziehungen zwischen Banken und KMU. Hamburg – Verlag Dr. Kovač.
- PLAN ZWEI (Hrsg.) (2009): Sanierung südliche Nordstadt. Abschlussdokumentation zur Sanierung von 1986-2008. Fachbereich Stadtplanung und Stadtentwicklung. <http://www.hildesheim.de/pics/medien/1_1256833081/ALL_Internet_4_2_Nordstadt_Abschlussdokumentation_Suedliche_Nordstadt.pdf> [Zugriff: 2014-03-03].
- POTZ, P. & THIES, R. (2010): Zivilgesellschaftliche Netzwerke in der Sozialen Stadt stärken! Gemeinwesenarbeit in der integrierten Stadtentwicklung <http://www.akademiehofgeismar.de/Vortraege/Neu%20ab%202010/10035_Solidarische_Stadt/Thies-rp148-Potz-Thies-Zivilgesellschaft.pdf> [Zugriff: 2014-02-24].
- QUILLING et. al. (2013): Praxiswissen Netzwerkarbeit. Gemeinnützige Netzwerke erfolgreich gestalten. Wiesbaden: Springer VS.

- RÖBKE, T. (o.J.): Bürgerschaftliches Engagement und Stadtentwicklung. Sozialraum – Empowerment – Subsidiarität. <<http://www.lbe-test.bayern.de/imperia/md/content/stmas/lbe/pdf/be-stadtentwicklung.pdf>> [Zugriff: 2014-03-25].
- RÖBLER, S. (2010): Freiräume in schrumpfenden Städten. Chancen und Grenzen der Freiraumplanung im Stadtumbau. Berlin: Rhombos-Verlag.
- RÖBLER, S., COSTA, C.S. & MATHEY, J. (2005): Grünflächenentwicklung als Beitrag zum ökologischen Umbau von Städten in Europa. In: Wiechman, T. & Wirth, P. (2005): Ökologischer Umbau in Städten und Regionen <http://www.ioer.de/fileadmin/internet/IOER_schriften/IOER_Schriften_Band_46_Inhalt_Beitrag_3.pdf> [Zugriff: 2014-02-19].
- ROSOL, M. (2006): Gemeinschaftsgärten in Berlin. Eine qualitative Untersuchung zu Potentialen und Risiken bürgerschaftlichen Engagements im Grünflächenbereich vor dem Hintergrund des Wandels von Staat und Planung. Berlin: Mensch & Buch Verlag.
- SCHÄFERS, B. (Hrsg.) (1995⁴): Grundbegriffe der Soziologie. Stuttgart: UTB.
- SCHUBERT, H. (2005): Das Management von Akteursnetzwerken im Sozialraum. In: Bauer, P. & Otto, U. (Hrsg.) (2005): Mit Netzwerken professionell zusammenarbeiten. Band II: Institutionelle Netzwerke in Steuerungs- und Kooperationsperspektive - Fortschritte der Gemeindepsychologie und Gesundheitsförderung. Band 12. Tübingen: dgvt-Verlag, 73-104.
- SCHUBERT, H., SPIECKERMANN, H. & FRANZEN, D. (2002): Stadtteil- und Quartiermanagement- Handlungsgrundlagen für Management und Organisation der sozialen Stadterneuerung. Abschlussbericht Forschungsprojekt „Integriertes Stadtteilmanagement“. Arbeitspapier 7.
- SELLE, K. (2010): Stadträume in Spannungsfeldern: Untersuchungsperspektiven. Neue Blicke auf Plätze, Parks und Promenaden. In: Berding, U. et. al. (Hrsg.): Stadträume in Spannungsfeldern. Plätze, Parks und Promenaden im Schnittbereich öffentlicher und privater Aktivitäten. Detmold: Verlag Dorothea Rohn, 23-43.
- SELLE, K. (2000): Freiraum, Siedlung, Kooperationen. Forschungsergebnisse, Hinweise für die Praxis, Folgerungen. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, 3-5.
- STADT HILDESHEIM (Hrsg.) (2013): Bevölkerung nach Statistischen Bezirken, Wohnstatus, Alter, Geschlecht, Religion- und Staatsangehörigkeit, Familienstand. <http://www.hildesheim.de/pics/verwaltung/1_1389879088/BEV_Bestand_31_12_2013.pdf> [Zugriff: 2014-03-28].
- STADTENTWICKLUNG WIEN (Hrsg.) (2008): Park(T)Raum für ein gutes Miteinander. Handbuch für ein Modellprojekt für ein generationenübergreifendes Miteinander. Werkstattbeiträge Nr. 87.
- STADTTEILFORUM LINDEN-SÜD (2010): Informationsflyer des Stadtteilforums Linden- Süd. <http://www.stadtteilforum-lindensued.de/fileadmin/Downloads/Flyer_STF_8_2010.pdf> [Zugriff: 2014-03-28].
- STADTTEILFORUM LINDEN-SÜD (o.J.): AG Wohnumfeld. <<http://www.stadtteilforum-lindensued.de/index.php?id=75>> [Zugriff: 2014-03-08].
- TESSUN, W. (2011): Freiraum und Verhalten. Soziologische Aspekte der Nutzung und Planung städtischer Freiräume. Eine Einführung. Wiesbaden: Springer VS.
- URBARAMA – ATLAS OF ARCHITECTURE (2009): Heerlijkheid Hoogvliet. <<http://nl.urbarama.com/project/heerlijkheid-hoogvliet-1068>> [Zugriff: 2014-10-08].
- VOLKMANN, A. (2012): Quartiereffekte in der Stadtforschung und in der sozialen Stadtpolitik. Die Rolle des Raumes bei der Reproduktion sozialer Ungleichheit. In: Graue Reihe des Instituts für Stadt- und Regionalplanung der technischen Universität Berlin. Heft 36.
- WALTHER, U.-J.(2005): Irritation und Innovation: Stadterneuerung als Lernprozess? In: Greiffenhagen, S. & Neller, K. (Hrsg.): Praxis ohne Theorie? Wissenschaftliche Diskurse zum Bund-Länder-Programm „Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf- die soziale Stadt“. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften/ GWV Fachverlage GmbH, 111-124.

WASSENBERG, F., VAN MEER, A. & VAN KEMPEN, R. (2007): Städtebauliche Aufwertungsstrategien in benachteiligten Stadtquartieren - Gute Praxisbeispiele in Europa. <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/staedtebauliche-aufwertungsstrategien-in-benachteiligten-stadtquartieren-gute-praxisbsp-in-eur.pdf?__blob=publicationFile> [Zugriff: 2014-03-27].

Anschrift der Autorinnen:

B.Sc. Lien Lammers

Steigertahlstr. 13
D-30451 Hannover
lien-katharina.lammers@hawk-hhg.de

B.Sc. Judith Lübcke

Schopenhauerweg 9
D-37083 Göttingen
judith.luebcke@stud.uni-goettingen.de

Dr. Sabine Panzer-Krause

Universität Hildesheim
Institut für Geographie
Universitätsplatz 1
D-31141 Hildesheim
sabine.panzer-krause@uni-hildesheim.de

"Schulwälder gegen Klimawandel" - eine Studie zu zwei Projekten der Stiftung Zukunft Wald

Teresa Schröer & Martin Sauerwein

Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie werden die zwei umgesetzten Schulwaldprojekte der Marienschule Goldenstedt und der Oberschule Steimbke exemplarisch für das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel – „Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume!“ – Schulwälder für Generationen‘ von der Stiftung Zukunft Wald beschrieben und analysiert mit dem Ziel, die lokalen Besonderheiten aufzuzeigen sowie die beteiligten Akteure mit ihren Positionen im Projekt darzustellen. Es zeigt sich, dass mit Hilfe der Startunterstützung der Stiftung Zukunft Wald Projekte entstehen konnten, die den Umweltbildungsaspekt über den emotionalen Zugang vermitteln und die Schülerinnen und Schülern positiv in ihrem nachhaltigen Denken und Handeln beeinflussen können. Durch das Engagement der am Projekt beteiligten Akteure tragen sich die einzelnen Projekte und treiben sie voran. Die Stiftung Zukunft Wald hat Rahmenrichtlinien für die Projektumsetzung erarbeitet, die eine bestmögliche Entwicklung der Schulwälder unterstützen sollen, indem sie die entstandenen Unkosten übernimmt, die Pflanzenauswahl optimal auf die Schulwaldfläche anpasst und die Projektdauer auf 30 Jahre festlegt. Die beiden durchgeführten Schulwaldprojekte zeigen auf, wie vielfältig dieses Projekt umgesetzt werden kann. Jedes Projekt hat seinen eigenen Charakter, fachlich wie auch sachlich. Und jedes Projekt hat dadurch seinen eigenen unverwechselbaren Wiedererkennungswert erhalten. Die beiden vorgestellten Projektumsetzungen zeigen, dass insbesondere das ehrenamtliche Engagement aller Beteiligten die Projekte fördert. Eine funktionierende und produktive Zusammenarbeit ist nur solange möglich, wie engagierte Personen das jeweilige Projekt unterstützen und vorantreiben.

Schlüsselwörter: Schulwälder, Klimawandel, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Niedersachsen

Summary

In the present study the two implemented School-Forest-Projects of the “Marienschule Goldenstedt” and the “Oberschule Steimbke” are described. They typify the project ‘School Forests against climate change - "Plant not words, but trees!" - School Forests for generations’ of the foundation “Zukunft Wald”. The aim is to highlight the local characteristics and represent the actors involved with their positions in the project. It turns out that using boot support of the foundation could arise projects that provide environmental education about the emotional connection and the students can have a positive influence in their thinking and sustainable acting. Through the commitment of the actors involved in the project, do the individual projects and push them forward. The Foundation has drawn up general guidelines for implementing the project to support the best possible development of school forests, by taking on the expenses incurred, the plant selection adapts perfectly to the school forest area and identifying the project duration of 30 years. The two performed local projects show how diverse this project can be implemented. Each project has its own character and each project has thus received its own distinctive brand recognition. Both presented project show, that the voluntary commitment of all stakeholders promote the projects. An efficient and productive collaboration is possible only as long as activists support and promote the project.

Key words: school forests, climate change, education for sustainable development, Lower Saxony

1 Zielsetzung

Die Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) hat 2011 das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel – „Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume!“ – Schulwälder für Generationen‘ ins Leben gerufen, das unter dem Leitsatz „Global denken – lokal handeln“ (Stiftung Zukunft Wald 2014c) vor allem die Bildung für nachhaltige Entwicklung voranbringen möchte. Mit diesem Projekt sollen an erster Stelle Schülerinnen und Schüler zum nachhaltigen Denken und Handeln angeregt werden. Gleichzeitig helfen sie aktiv mit, etwas gegen den Klimawandel zu tun (Stiftung Zukunft Wald 2014c).

Die Studie hat als Zielsetzung, die lokalen Besonderheiten zweier ausgewählter und umgesetzter Schulwaldprojekte sowie die beteiligten Akteure darzustellen, um allgemeine Evaluationsmöglichkeiten des Projektes ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ der Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) anzubieten. Dazu werden die Schulwaldprojekte der Marienschule Goldenstedt und der Oberschule Steimbke vorgestellt und beschrieben und anhand qualitativer Interviews analysiert. Ergebnisse des Vergleichs beider Projektumsetzungen sollen als eine Evaluierungserweiterung zum gesamten Projekt beitragen.

2 Methodisches Vorgehen

Die Zielvorstellung verfolgt den Vergleich zweier durchgeführter Projekte mit dem Hintergrund, lokale Besonderheiten aufzuzeigen und beteiligte Akteure darzustellen. Um diese differenzierte Untersuchung der beiden Projektumsetzungen darlegen zu können, ist es relevant, detaillierte Einblicke in das Geschehen zu erhalten, die durch Einstellungen und Meinungen der Mitwirkenden widerspiegelt werden, wodurch eine Rekonstruktion der Projektgestaltungen ermöglicht werden kann (Reuber & Gebhardt 2007:89; Mayring 2002:35). Aufgrund dessen eignet sich eine qualitative Datenerhebung und Datenauswertung (Reuber & Gebhardt 2007:89f). Um an das Wissen der unmittelbar an der Umsetzung und der Betreuung des jeweiligen Projektes beteiligten Personen zu gelangen, wurden Interviews geführt. Auf Basis der jeweiligen individuellen Positionen und Aufgabenbereiche sowie den persönlichen Beobachtungen bei der Projektgestaltung und -umsetzung ergeben sich unterschiedliche Perspektiven auf das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘. Dieses angesprochene Wissen kann als ‚Expertenwissen‘ verstanden werden. Hinsichtlich der verschiedenen Positionen innerhalb des Projektes und der Berufsgruppen der Beteiligten wurden verschiedene Interviewkategorien gebildet. Dementsprechend wurden Leitfäden für die jeweiligen Interviewpartner entwickelt, die sich aufgrund der verschiedenen Positionen zum Projekt unterscheiden (Gläser & Laudel 2009:11f). Das mittels Leitfaden gestützte Experteninterview ist semistrukturiert und daher teilstandardisiert. Außerdem ist es durch eine eher offene Fragestellung gekennzeichnet, sodass eine freie Beantwortung möglich ist. Der Leitfaden dient dem Interviewer als Orientierung und soll sicherstellen, dass wesentliche Aspekte nicht übersehen werden (Gläser & Laudel 2009:90ff; Meier Kruker & Rauh 2005:64). In Anbetracht der unterschiedlichen Expertengruppen, die sich durch die verschiedenen Positionen zum Projekt ergeben, wurden differenzierte Leitfäden entwickelt und während der Interviews entsprechend verwendet. Die Leitfäden untergliedern sich in die Kategorien: Stiftung (IP1)¹, Lehrperson (IP4, IP6, IP7), Schulleitung (IP8, IP12), Förster (IP2, IP3), Gemeinde (IP13, IP15), Bürgermeister (IP5, IP9, IP14), Privatperson (IP11) und sonstige Personen (IP10). Durch diese Kategorienbildung ist gewährleistet, alle involvierten Akteursgruppen, die an der Projektplanung und -umsetzung beteiligt sind, ansprechen zu können.

Anschließend folgte die Überführung des Gesagten durch eine wörtliche Transkription in die schriftliche Fassung (Mayring 2002:91). Die gewählte Auswertungsmethode der Transkriptionen umfasst die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2002:115). Um die Anonymität zu gewährleisten, sind die Namen der interviewten Personen nicht aufgeführt.

¹ IP = Interviewpartner

3 Wälder und Klimawandel

Heute ist etwa ein Drittel der weltweiten Landoberfläche von Wald bedeckt, etwa 36 Millionen km². Vor etwa 10.000 Jahren betrug der Waldanteil noch 62 Millionen km². Vor allem hat der Mensch in der Vergangenheit sowie Gegenwart dazu beigetragen, dass große Flächen nicht mehr bewaldet sind. Täglich werden weitere 151.000 km² Wald abgeholzt (Tanaka 2006:14). Neben seinen wichtigen Ökosystemfunktionen als Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten hat der Wald ökonomische sowie auch soziale Bedeutung. Zum einen übernimmt der Wald für den Menschen kulturelle und soziale Funktionen und dient damit beispielsweise als Raum für Erholung (Stoltenberg 2009:72ff; Küster 2008:9; Wakonigg 2007:41ff, 134ff; Herkendell & Pretzsch 1995:16). Im Weiteren können Wälder die Folgen von klimatischen Extremen verringern, die beispielsweise durch starke Winde und Starkregen verursacht werden können. Auch bei (Stark-) Regen sorgt das Kronendach des Waldes dafür, dass der Bodenerosion entgegengewirkt werden kann. Außerdem weisen Wälder eine höhere Evaporation (Verdunstung) als nicht bewaldete Flächen auf und beeinflussen somit auch den gesamten Wasserkreislauf. Im Vergleich zu landwirtschaftlich genutzten Flächen ist das Grundwasser unter Waldböden schadstoff- und nitratärmer, da Waldböden einen prozentual höheren Humusanteil aufweisen und damit auch einen höheren Anteil an Kleinstlebewesen, den Mikroorganismen. Hinzukommt, dass Wälder eine bessere Strahlungsabsorption aufweisen als hellere Oberflächenböden, sodass sie einen wärmeisolierenden Effekt auf den Boden ausüben und diese ‚Wärmespeicherung‘ führt zu milderer lokalen Klimaten (Küster 2008:11ff; Latif 2007:44ff; Wakonigg 2007:41ff, 134ff). Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist, dass Wälder als Kohlenstoffspeicher dienen. Fasst man alle Wälder der Erde zusammen, ergeben sie den größten oberirdischen Kohlenstoffspeicher (Kappas 2009:167). Abholzungen und Rodungen vernichten diesen Speicher und beeinflussen somit das Klima. Den Wäldern wird eine hohe Bedeutung als Kohlendioxidsenke zugeschrieben. Allumfassend können Aufforstungsmaßnahmen dem globalen Klimawandel entgegenwirken (Latif 2007:47).

4 Die Stiftung ‚Zukunft Wald‘ (Landesforsten) und ihre Projekte

„Wald als Quelle des nachwachsenden Rohstoffs Holz, als natürlicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als Umwelt für die Menschen [...] sind bedeutende Ressourcen“ (NFL 2014d) und bestimmen das nachhaltige Handeln, und damit das Leitbild der Niedersächsischen Landesforsten. Die Niedersächsischen Landesforsten, eine Anstalt öffentlichen Rechts, vereinen 230 Revierförstereien in 24 Forstämtern in ganz Niedersachsen (IP2:8ff; NFL 2014c). In ihrem Leitbild verbinden sie „Nutzung und Schutz der Natur“ (NFL 2014c) miteinander, wobei sie ihre besondere Aufgabe in der Bildung für nachhaltige Entwicklung sehen. Sie richten sich unter anderem an die zukünftigen Generationen, die einen geschärften Blick auf den „ökonomisch, ökologisch und sozial verantwortungsvoll[en] [Umgang] mit den Ressourcen“ (NFL 2014c) erlernen und damit ihr eigenes Handeln hinterfragen sollen (NFL 2014c).

Um dieses Verständnis von Naturzusammenhängen, die Wertschätzung für die Natur und das nachhaltige Denken und Handeln weiterzugeben, beschäftigen sich die Niedersächsischen Landesforsten mit den Bereichen der waldbezogene Umweltbildung und dem Natur- und Artenschutz (IP1:20ff; NFL 2014c; d). Mit der alleinigen Spezialisierung auf Waldpädagogik gibt es seit 2010 in Niedersachsen zehn Waldpädagogikzentren, die diese Aufgabe übernehmen (IP3:14ff; NFL 2014b).

Ein bedeutender Faktor für eine langfristig ausgerichtete waldbezogene Umweltbildung ist das Anlegen einer ewigen Rücklage in „der bis heute einzigen öffentlichen Stiftung der Forstwirtschaft“ (Merker 2014), die Stiftung Zukunft Wald. Die Niedersächsischen Landesforsten, als Stifterin, haben aus dem Gewinn von 2007 diese Rücklage angelegt. Mit dieser Rücklage von zwei Millionen Euro wurde im Juli 2008 die privatrechtliche Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten-Stiftung) gegründet. Ihr

Stiftungszweck umfasst die waldbezogene Umweltbildung und den waldbezogenen Natur- und Artenschutz in Niedersachsen (IP1:16ff).

Die Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) ist mit zwei Projekten gestartet:

- Das **Projekt ‚LÖWE-Pfad‘** wurde 2010 regional vor Ort umgesetzt und befindet sich im Lechlumer Holz, einem Waldgebiet bei Wolfenbüttel. „Langfristige Ökologische WaldEntwicklung“ (Stiftung Zukunft Wald 2014a) bedeutet die Abkürzung LÖWE. Bei dem Pfad handelt es sich um einen 2,5 km langen Walderlebnispfad, auf dem an mehreren Stationen die Waldökologie näher gebracht, erlebt und erforscht werden kann (Stiftung Zukunft Wald 2014a). Der ‚LÖWE-Pfad‘ ist zum Ausflugsmagneten der Region geworden (IP1:78ff). Viele Förderer, wie beispielsweise die Niedersächsische Bingo-Stiftung für Umwelt und Entwicklungszusammenarbeit oder auch einzelne Forstgenossenschaften, haben gemeinsam mit der Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) die Projektumsetzung erst möglich gemacht (Stiftung Zukunft Wald 2014b). Somit konnte die Stiftung, mit dem damals bestehendem Netzwerk, ihren Bekanntheitsgrad vor Ort weiter erhöhen (IP1:73ff).
- Im Jahr 2009 wurde das Förderprojekt **‚ZukunftWald2100‘** ins Leben gerufen. Daran haben sich 25 Schulen beteiligt, die sich ein ganzes Schuljahr damit befassen haben, wie die Natur und die Niedersächsischen Wälder im Jahr 2100 aussehen könnten. Dazu sollten Visionen und Botschaften formuliert werden. Die besten Ergebnisse wurden auf einer abschließenden Waldbotschafterkonferenz vorgestellt (IP1:82ff, Stiftung Zukunft Wald 2009a). Die Vision, die der Stiftung mit auf den Weg gegeben wurde, lautete: „Pflanzt nicht Worte sondern Bäume“ (IP1:90f). Somit war dieses Projekt Pate des gegenwärtigen Projektes „Schulwälder gegen Klimawandel – ‚Pflanzt nicht Worte sondern Bäume!‘ – Schulwälder für Generationen“ (IP1:81f,90ff; Stiftung Zukunft Wald 2014c), welches in der vorliegenden Studie untersucht wird.

Das Förderprojekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel – „Pflanzt nicht Worte sondern Bäume!“ – Schulwälder für Generationen‘

Dieses Projekt wurde „pflanzenderweise nicht im Wald [...] [sondern] in dem Blätterwald [...] der Leibniz Bibliothek Hannover“ (IP1:102f) am 01.11.2011 gestartet. Der Blätterwald ermöglicht eine Assoziation zum Aspekt Bildung für nachhaltige Entwicklungen in der Institution Schule, die bei diesem Projekt mit im Vordergrund steht. Die meiste Zeit ihrer Kindheit und Jugend verbringen heutige Generationen in der Schule, sodass dieser Projektstart einen symbolischen Charakter für die Bedeutung von Bildung in Institutionen in Zusammenhang mit dem Schwerpunkt waldbezogene Umweltbildung, Natur- und Artenschutz einnimmt (IP1:20f, 103ff).

Bei dem landesweiten Projekt handelt es sich um Aufforstungsmaßnahmen, an denen Kindergärten, aber vor allem die beteiligten Schulen aller Schulformen aktiv einen Beitrag zur Umweltbildung ihrer Schülerinnen und Schüler leisten können, indem sie einen eigenen Schulwald mitgestalten und anlegen (Stiftung Zukunft Wald 2012b; IP1:175ff). Für die Umsetzung dieses Projektes wird ein Grundstück benötigt, das eine Fläche von etwa 0,5 bis 1,0 Hektar aufweisen sollte (Stiftung Zukunft Wald 2012b), aber auch Grundstücke mit kleinerer oder größerer Hektarzahl können verwendet werden (IP3:314f; IP1:368ff).

Für die Schulwaldanlage ist ehrenamtlicher Einsatz eine Voraussetzung. Die Flächen sollen den teilnehmenden Schulen unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden und können aus privater sowie auch aus öffentlicher Hand stammen. Damit eine nachhaltige waldbezogene Umweltbildung stattfinden kann, wird ein Nutzungsvertrag vereinbart. Dieser soll gewährleisten, dass zunächst einmal ein Schulwald angelegt werden kann und dass auch die spätere Nutzung und Pflege des heranwachsenden Waldes gesichert ist. Es wird festgelegt, dass „dieser Wald [...] 30 Jahre der Wald der Schule [ist]“ (IP1:350f). Ist der Grundeigentümer der Schulträger, wird eine Urkunde ausgestellt, die

zu diesem Schulwaldprojekt anhält. In den meisten Fällen werden jedoch Kooperationsverträge zwischen (anderen) Grundeigentümern und beteiligten Schulen unterzeichnet, die die 30-jährige Nutzung der Fläche festhalten (IP1:165ff; Stiftung Zukunft Wald 2012a). Ehrenamtliches Engagement zeigt sich oft von Seiten der Gemeinde, der Stadt aber vor allem auch von Privateigentümern oder partiell von der Kirche. Handelt es sich beim Eigentümer um eine Privatperson, wird in das Grundbuch auf das Grundstück, auf dem der Schulwald entstehen soll, eine Grunddienstbarkeit eingetragen, die die 30-jährige Benutzung bei einem eventuellen Grundstücksverkauf nicht außer Kraft setzt (IP1:159ff, 350ff).

Für den neu geplanten außerschulischen Lernstandort ist ein schulnahes Grundstück zu bevorzugen, damit Schulgruppen diesen fußläufig in kürzester Zeit erreichen können, um die oft knappe Unterrichtszeit mit Beobachten, Erleben und Forschen im eigenen Schulwald effektiv nutzen zu können (IP4:43f, Stiftung Zukunft Wald 2012a). Ein allumfassendes Projektmanagement, welches jegliche Schritte im Ablauf präzise widerspiegelt, existiert aufgrund der ständig neu entstehenden Entwicklungs- und Umsetzungsmöglichkeiten, beispielsweise auf fachlicher oder schulischer Ebene, nicht. Bis ein Projekt „unterschriftsreif“ (IP1:115) ist und umgesetzt werden kann, vergehen erfahrungsgemäß etwa zwei Jahre (IP1:114f).

Eine der wertvollsten Startgrundlagen sind das Engagement und die Motivation, die von Seiten der Schulen kommen sollte, dieses Projekt anzugehen und umsetzen zu wollen. Je mehr Personen hinter dieser Entscheidung stehen, desto größer ist auch der spätere Einflussfaktor in Bezug auf den Aspekt der nachhaltigen Umweltbildung bei den Schülerinnen und Schülern (IP3:322ff; IP1:481ff).

Voraussetzungen, die an ein Grundstück für einen Schulwald gestellt werden, begrenzen sich darauf, dass es sich um nicht bewaldete 0,5 bis ein Hektar große Flächen handeln sollte. Das heißt, dass eine Erstaufforstung stattfindet (IP3:202f). Um ein Grundstück zu finden, können Gemeinden, Städte oder Privatpersonen gute Ansprechpartner und mögliche Kooperationspartner sein. Auch bereits zu Beginn dieser Vorplanungen steht die Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) begleitend und unterstützend zur Seite. Sie hilft beispielsweise bei der Findung und dem Zustandekommen einer Kooperationspartnerschaft zwischen Schulen und Grundstückseigentümern. Der Zusammenschluss mehrerer Schulen, die gemeinsam einen Schulwald entstehen lassen wollen, ist ebenfalls möglich (IP1:159ff, 177ff).

Eine grundlegende und erforderliche Unterstützung wird durch die Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) in ihrer Fachkompetenz gegeben. Prinzipiell kommt es im Vorfeld zu einer fachlichen Begutachtung der ausgewählten Schulwaldfläche. Hierbei wird eine Standortkartierung angefertigt, die einen Rahmen für die spätere Auswahl an Baum- und Straucharten vorgeben sollte. Jeder Standort ist aufgrund seiner Nährstoff- und Wasserversorgung für bestimmte Baum- und Straucharten mehr oder weniger gut geeignet, sodass die Standortkartierung eine Hilfestellung sowie eine Richtlinie für die Artenauswahl sein sollte (IP2:107ff; IP1:320ff). Selbstverständlich können sich die Schulen mit ihren Schülerinnen und Schülern auch für andere Baumarten entscheiden. Weisen die ausgewählten Baumarten jedoch eine weniger standortgerechte Eignung auf, kann und sollte der Versuch mit einer geringeren Stückzahl gestartet werden (IP1:329ff).

Schon auf einer kleinen Fläche, wie es meist bei den Schulwaldflächen der Fall ist, kann es lokal zu unterschiedlichen Standortbedingungen kommen, die bei der Auswahl der Pflanzen und bei der folgenden Gestaltung des Pflanzplanes berücksichtigt werden sollten. Beispielsweise kann in Senken ein relativ wassergesättigter Boden existieren, dies beeinflusst wiederum die Wahl der Pflanzenart (IP3:252ff). Ein fachspezifischer Beistand ist für die Schulen eine hilfreiche Unterstützung bei der Gestaltung ihres Pflanzplanes. Nicht nur die Stiftung, sondern auch Förster können dafür beispielsweise Ansprechpartner sein (IP2:68ff; IP1:329ff).

Der Planungsprozess für den Schulwald sollte von den Schulen übernommen werden. Hier bietet sich unter anderem an, über Projektgruppen oder Schul-Arbeitsgemeinschaften einen Pflanzplan und

die Gestaltung des eigenen Schulwaldes zu organisieren. Nach der Fertigstellung wird dieser an die Stiftung weitergeleitet, die sich dann um die Beschaffung der verschiedenen Pflanzenarten und der jeweiligen Stückzahl kümmert. Für die logistische Planung, die unter anderem die Beschaffung und Anlieferung der Pflanzen zum Pflanztermin umfasst, wird von der Stiftung ein Vorlauf von nur etwa zwei Wochen benötigt (IP1:344ff). Weitere wesentliche Faktoren, die noch vor der Pflanzung berücksichtigt werden sollten, um dem Schulwald einen guten Start zu ermöglichen, sind beispielsweise die eventuelle vorherige Flächenbearbeitung, wie dem Mähen oder Grubbern, das Einsäen von Roggen oder das Abheben der Grassode, aber auch die Errichtung eines Schutzzaunes ist erforderlich. Grundsätzlich gibt es auch hier die Möglichkeit, alle vorbereitenden nötigen Maßnahmen eigenständig zu organisieren (IP2:75ff; IP3: 283f). Alle Kosten, die bei der Planung, Gestaltung und Umsetzung eines Schulwaldprojektes anfallen, werden von der Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) übernommen. Je nach Flächengröße schwanken die Kosten für einen Schulwald zwischen 10.000 und 20.000 Euro.

Sind alle Vorplanungspunkte abgeschlossen, kann aktiv mit der Pflanzung begonnen werden. Im Rahmen einer Pflanzaktion, die für einen oder mehrere Tage angesetzt werden kann, sollten vor allem die Schülerinnen und Schüler bei der Pflanzung beteiligt sein. Auch Lehrerinnen und Lehrer sowie Eltern helfen mit. Unterstützung, wie korrekt gepflanzt werden soll, um den Pflanzausfall so gering wie möglich zu halten, erwerben sie von fachkompetenten Mitarbeitern der Landesforstämter, Förster oder Mitarbeiter der Waldpädagogikzentren, die diese Projekte wohlwollend begleiten und unterstützen. Dies geschieht vornehmlich ehrenamtlich. Auch bei den Pflanzaktionen ist der Stiftungsdirektor anwesend, hilft mit und ist Ansprechpartner für weitere Anliegen. (IP1:218ff). Unterstützt wird nicht nur beratend sondern auch durch die Bereitstellung von Gerätschaften, die die Schülerinnen und Schüler bei der Pflanzung verwenden dürfen (IP3:414ff; Stiftung Zukunft Wald 2012). Wie gepflanzt wird, hängt von der individuellen Gestaltung des Schulwaldes ab. I.d.R. soll in Pflanzkreisen mit einem Durchmesser von drei Metern eine bestimmte Anzahl an Pflanzen gepflanzt werden. Auf diesem relativ engen Raum entsteht unter gleichen Arten eine rasche Konkurrenz, die auch von den Schülerinnen und Schülern beobachtet und protokolliert werden kann, beispielsweise durch voranschreitende Absterbeprozesse einiger Pflanzen. Auch das Aufkommen von Pionierpflanzen, außerhalb der Kreise oder in Sukzessionsebenen, kann beobachtet werden (IP1:379ff). Die Natur mit einer Vielzahl ihrer Prozesse und Zusammenhänge kann real erlebt und verinnerlicht werden und muss nicht nur aus Schulbüchern gelernt werden (IP5:87ff). Nach der Pflanzaktion muss somit nicht erst 30 Jahre gewartet werden, bis man ein Ergebnis sieht. Es gibt genügend Möglichkeiten, Projekt- und Forschungsarbeiten in den Schulalltag zu integrieren, auch interdisziplinär einzubringen, und die Schülerinnen und Schüler mit der Natur in Berührung zu bringen und das Interesse zu wecken in Hinblick auf ein nachhaltiges Denken und Handeln. Wie, was, wann und in welchem Umfang die Schulen ihren eigenen Schulwald in den Schulablauf einbeziehen und verwenden, sind keine Grenzen gesetzt (IP1:350ff).

Ein zentraler Aspekt dieses Projektes bezieht sich auf die Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler. Der Schulwald ist ein kleines Freilandlabor, liefert viele Untersuchungsgelegenheiten und schafft dadurch ein großes Forschungsgebiet und Entdeckungsmöglichkeiten (IP8:80ff; Stiftung Zukunft Wald 2012). Vielfältige Mittel sind durch den Schulwald gegeben und können auf unterschiedlichste Art und Weise in den Schulalltag integriert werden, wodurch eine Interdisziplinarität zustande kommt und einen Einsatz in allen Schulfächern ermöglicht (IP6:105ff, 110ff; IP7:100ff; IP4:219ff; Stiftung Zukunft Wald 2014, 2012).

Diese vielschichtigen Möglichkeiten eröffnen einen emotionalen Zugang zu den Schülerinnen und Schülern. Vor diesem Hintergrund kann vor allem der nachhaltige Umgang mit der Natur wieder an Bedeutung gewinnen und die Schülerinnen und Schüler, aber auch die Erwachsenen, in ihrem Denken und Handeln prägen (IP7:160ff; IP1:308ff, 481ff; IP4:237ff; Stiftung Zukunft Wald 2014)

5 Projektumsetzung an Schulen

Im April 2014 waren 45 Schulen an dem Projekt beteiligt, die 32 Schulwälder entstehen ließen. Insgesamt sind somit etwa 30.000 Schülerinnen und Schüler durch dieses Projekt bereits angesprochen worden, und das Interesse an diesem Projekt steigt weiter (IP1:92ff, 107ff). Eine Übersicht über alle Schulwälder, die bis jetzt in Niedersachsen mithilfe der Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) angelegt werden konnten, liefert Abb. 1.

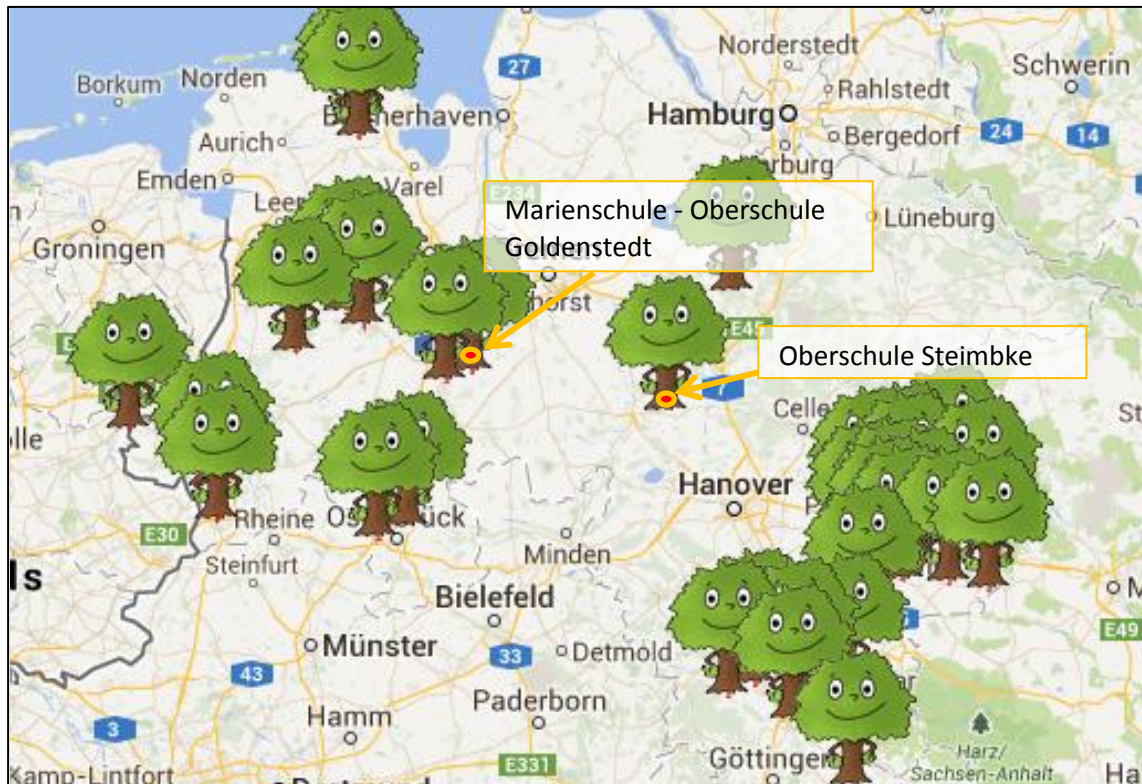


Abb. 1: Überblick Schulwälder (Stiftung Zukunft Wald 2013, verändert).

5.1 Marienschule – Oberschule Goldenstedt

Die Marienschule liegt im nördlichen Teil des Landkreises Vechta. Aufgrund des jahrelangen Einsatzes für den Naturschutz hat die Landesschulbehörde die Marienschule im September 2012 erneut als ‚Umweltschule‘ ausgezeichnet (IP4:193ff; IP9:58ff; Marienschule 2012). Dieser Umweltbildungsaspekt wird bereits seit über 16 Jahren in der Marienschule verfolgt und umgesetzt. Unter anderem werden in der Naturschutz-AG, die seit dieser Zeit existiert, Nistkästen gebaut, die Anlage und Pflege eines Moorbiotops, beziehungsweise eines Moorbeetes, oder Projekte zum Gewässerschutz durchgeführt, wie auch der Bau von Insektenhotels, von dem eines vor dem Schulwald steht. Aber auch die gesamte Schule beschäftigt sich beispielsweise durch Projektstage oder der internationalen Kooperation im Naturschutz, gegenwärtig mit einer dänischen Schule, mit dem Umweltbildungsaspekt. Weiterführend wird der Umweltaspekt im Wahlpflichtkurs Naturwissenschaften in den achten Klassen mit aufgenommen. Viele ablaufende Projekte werden in Zusammenarbeit mit Vereinen und Firmen vor Ort umgesetzt (IP4:23ff, 193ff; IP8:86ff; IP10:63ff; Marienschule o.J.).

Das Schulwaldgrundstück wird privat von einer Familie für 30 Jahre zur Verfügung gestellt. Es umfasst eine Fläche von etwa einem Hektar. Das Grundstück befindet sich in der sogenannten ‚Pastor’s Wüste‘ und scheint für dieses Projekt optimal, da es in kürzester Zeit fußläufig von der Schule zu erreichen ist (IP4:23ff; IP11:17ff). Für die Anlegung des Schulwaldes werden etwa 0,8 Hektar Weideland verwendet. Bepflanzt wurde mit etwa 3.350 Pflanzen, wobei es sich unter anderem um die Stiel-

und Traubeneiche, die Rotbuche, den Feld- und Spitzahorn, die Sommerlinde und auch verschiedene Obstbaumsorten, wie Wildbirne oder Kornelkirsche, handelt (IP15:34ff; IP4:400ff; Marienschule 2013).

Ansprechpartnerin für Umweltschulaktivitäten ist an der Marienschule eine Lehrerin, die seit 1998 die Fächer Deutsch, Chemie und Biologie unterrichtet, Mentorin der Naturschutz-AG und des Wahlpflichtkurses Naturwissenschaften und ebenso Initiatorin des Schulwaldprojektes ist (IP4:23ff; IP8:8ff; 13f, 30ff). In Zusammenarbeit mit dem Stiftungsdirektor, einem Förster/Waldpädagogen sowie der betreuenden Lehrerin des Projektes von der Marienschule, wurde eine Standortkartierung von der Fläche angefertigt, um eine Richtlinie für die Pflanzenwahl zu geben (NFL 2014a; IP3:9ff, 56ff). Die gesamte Planung, wie der Schulwald aussehen soll, welche und wie viele Pflanzen dort wachsen sollen, sind alleiniger Aufgabenbereich der Schülerinnen und Schüler des Wahlpflichtkurses Naturwissenschaften der achten Klassen gewesen. Zu den Aufgaben haben unter anderem die Organisation von Unterlagen zur Fläche, Maßstabsberechnungen und Anfertigen einer Pflanzskizze mit Angaben der Stückzahlen der einzelnen Pflanzsorten gezählt.

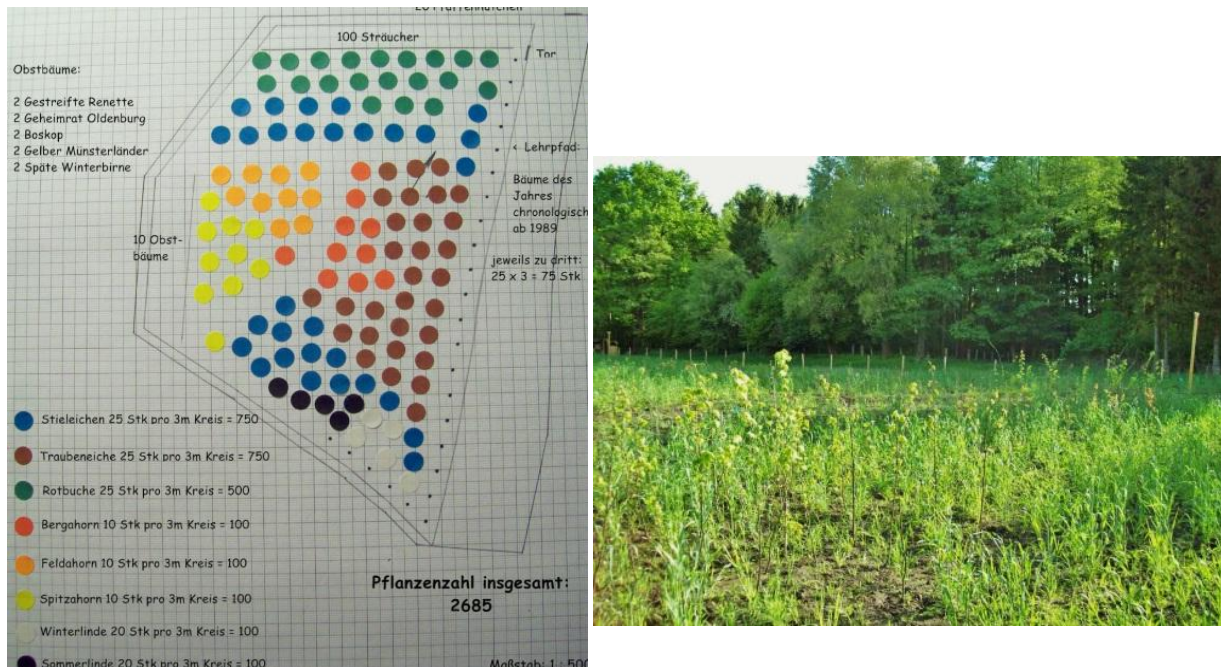


Abb. 2: Pflanzplan der Marienschule (Marienschule 2013, verändert) und Schulwald im Mai 2013 (Hüsing, F. 2013).

Praktische Vorbereitungen werden unter anderem von Schülerinnen und Schüler im Werkunterricht übernommen. Sie haben Ansitzstangen für Greifvögel und andere Vogelarten gebaut. Diese werden anschließend von der Naturschutz-AG aufgestellt. Außerdem hat diese den Pflanzplan des Wahlpflichtkurses Naturwissenschaften auf der Schulwaldfläche für die Bepflanzung durch Bepflöckung vorbereitet. Die einzelnen Pflöcke haben eine farblich passende Beschilderung, die auf die zu pflanzende Baumart und ihre Stückzahl, wie im Pflanzplan beschrieben, hinweisen.

Dieses Waldprojekt soll fest in das Schulprogramm eingebaut werden. Es bietet sich die Möglichkeit, jährlich mindestens einen Projekttag mit den fünften und achten Klassen zum Thema Schulwald durchzuführen, um die jeweiligen fünften Klassen in das Projekt einzuführen z.B. in einer Art Rallye, wo die Baumarten des Schulwaldes anhand der Knospen bestimmt werden. Im Weiteren bietet sich ein guter Einbezug durchaus über die Naturschutz-AG, die seit vielen Jahren Bestand hat,

oder auch über den Wahlpflichtkurs Naturwissenschaften an. Bei inhaltlichen Themen in bestimmten Klassenstufen wie „Ökosystem Wald“ (IP4:194) in der achten Klasse, kann der Schulwald als ein guter außerschulischer Lernort genutzt werden. Aber auch grundlegend im Biologie-, Werk-, Mathematik- oder Informatikunterricht können Integrationsmöglichkeiten gefunden werden. Beispielsweise bei Flächen- und Höhenberechnungen im Mathematikunterricht oder bei der Aktualisierung der Schulhomepage im Informatikunterricht (IP4:58ff, 175ff, 193ff, 219ff; IP8:70ff; IP11:119ff; IP3:384ff).

5.2 Oberschule Steimbke

Die Oberschule Steimbke liegt in der gleichnamigen Samtgemeinde im Landkreis Nienburg/Weser. Sie legt einen Schwerpunkt auf die Übernahme eigener Verantwortung der Schülerinnen und Schüler (NMK 2014). In diesem Rahmen ist ein Ziel, bei den Schülerinnen und Schülern ein verantwortliches und nachhaltiges Denken und Handeln im Umgang mit der Natur hervorzurufen (IP12:23ff). Daraus ergab sich die Schlussfolgerung: „Alle gemeinsam für einen Wald“ (IP12:167). Umweltbildungsaspekte werden bereits seit einigen Jahren in den Schulalltag integriert. Vor allem bietet die Schulumgebung dafür eine gute Grundlage, sodass die schulnahe Landschaft längst als außerschulischer Lernort für Naturerlebnisse oder Naturschutz in den Unterricht einbezogen wird (IP12:23ff, 32).

Die nächsten 30 Jahre wird das Grundstück für den Schulwald von der Gemeinde Steimbke zur Verfügung gestellt. Die Fläche weist eine Größe von 0,6 Hektar auf. Diese liegt in einem Landschaftsschutzgebiet (IP5:38ff; OBS Steimbke 2013). Die ausgewählte Fläche ist aus einem Tauschverfahren während des Flurbereinigungsverfahrens in Steimbke entstanden (IP13:26ff; IP14:24ff). Das Grundstück ist für den schuleigenen Wald geeignet, da dieser in kürzester Zeit von der Schule zu erreichen ist (IP13:26ff; IP5:38ff). Von der gesamten Schulwaldfläche wurden etwa 0,4 Hektar bepflanzt (ca. 1800 Pflanzen). Hierbei handelt es sich vor allem um Stiel- und Traubeneichen, sowie auch Rot- und Hainbuchen, Feldahorn, Winterlinde aber auch Obstbäume (IP2:107ff, 120ff; IP12:106ff; Oberschule Steimbke 2013).

Ein in der Region ansässiger Förster hat mit einem Vortrag in der Schule zum Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ das lokale Projekt angestoßen. Die Schulleiterin, der ehrenamtliche Bürgermeister von Steimbke und auch Lehrer an der Schule sind von diesem Projektvorschlag begeistert und wollen sich für die Verwirklichung einsetzen (IP2:44ff; IP12:15ff; IP5:10ff, 68f). Die Schulleiterin hat aus dem Biologiestudium sowie aus einer zusätzlichen Ausbildung zur Naturerlebnislehrerin großen Bezug zur Natur und dem Naturschutz und übernimmt die Verantwortung für das Projekt (IP12:23ff, 35f, 149ff).



Abb. 3: Teich und Bodenprofil im Schulwald Steimbke (Schröder 2014).

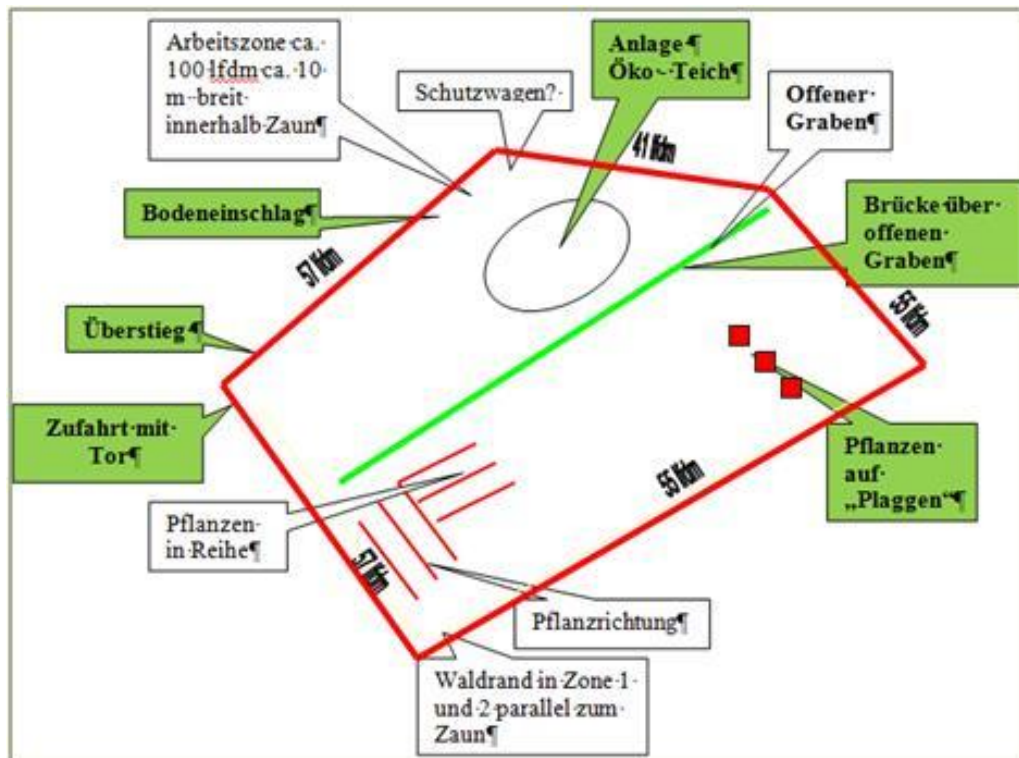


Abb. 4: Gestaltungs- und Pflanzplan Schulwald Steimbke (Bethke 2013, verändert).

Das Schulwaldprojekt erhält ebenfalls Unterstützung von den Eltern der Schülerinnen und Schüler sowie auch von ortsansässigen Unternehmen, Vereinen und anderen Projektbegeisterten, die sich ehrenamtlich mit einbringen. Zum Beispiel liegt am Schulwaldeingang ein Baumstamm, der mithilfe eines Bauunternehmers vor Ort zu einem Fahrradständer umfunktioniert wurde. Des Weiteren wird es einen Bienenstock geben. Dieses Angebot hat ein ansässiger Imker der Schule am Eröffnungstag unterbreitet. Auch der Förster setzt sich weiterhin für die Weiterentwicklung des Schulwaldes ein, so z.B. mit einem Schutzwagen und einer Fotovoltaik-Anlage zur eigenen Stromproduktion. Überdies wird ein gesponserter Hochsitz im Schulwald einen Platz bekommen (IP2:189ff, 237ff; IP12: 50ff, 62ff; OBS Steimbke 2013).

„Die Schüler haben das [Schulwaldprojekt] auch für sich angenommen“ (IP12:172). Ein Schüler der Oberschule hat ein Logo für die Schule entworfen, welches den Schulwald mit einbezieht. Dieses ist als Emblem auf T-Shirts der Schülerinnen und Schüler, welches am ersten Aktionstag getragen wurde, zu sehen (Abb. 31). In der Schule selbst entsteht eine ständige Ausstellung unter der Rubrik „Was gibt es Neues im Schulwald[?]“ (IP12:139). Dort werden Beobachtungen und Projekte der Schülerinnen und Schüler regelmäßig aktualisiert, sodass alle anderen informiert sind (IP12:128ff, 161ff, OBS Steimbke 2013).

Im Weiteren ist ein Insektenhotel in Planung, welches vom Fachbereich Technik und Werken in der Schule angefertigt wird. Holzzuschnitte werden dazu aus einem Sägewerk zur Verfügung gestellt (IP12:50ff, 206ff). Außerdem ist das Aufstellen von Hummelnistkästen in Planung. Des Weiteren soll jährlich das Höhen- und Dickenwachstum der einzelnen Baumarten mithilfe von Schieblehren gemessen werden. So kann die Entwicklung protokolliert werden und anhand dessen können einzelne Prozesse, die das Wachstum beeinflussen, miteinander in Beziehung gesetzt werden (IP2; 2014:134ff). Zusätzlich bietet der Schulwald eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten im Unterricht. Beispielsweise kann das Bodenprofil im Chemieunterricht eingesetzt werden und der Teich kann im Biologieunterricht Einbezug erhalten. Die natürliche Sukzession und erste Insekten können jetzt schon beobachtet werden (IP2:237ff; IP7:23ff; IP12:106ff; OBS Steimbke 2013).

6 Diskussion

Die beschriebenen Ziele, die durch die Stiftung und ihr Schulwaldprojekt erreicht werden sollen, zeigen gleichzeitig auch die Stärken auf. Dieses Projekt bietet die Chance, Menschen „jeglichen Alters, von [...] [jung] bis alt, [und] unterschiedlichen Bildungsstandes“ (IP1:482) für die Natur zu begeistern und ein nachhaltiges Umweltbewusstsein zu schaffen. Aus diesem Grund kann auch der inklusive Gedanke verwirklicht werden, da sich alle Schulformen, auch in Kooperationen, an dem Projekt beteiligen können. Eine enorme Stärke ist dabei die Förderung der Sozialkompetenz. Das Projekt bietet zusätzlich einen außerschulischen Lernort mit vielseitigen Einsatzmöglichkeiten. Die Schulen und vor allem die Schülerinnen und Schüler selbst, leisten ihren eigenen Beitrag zum Klima- und Naturschutz und erhalten ein besseres ökologisches Verständnis. Ein weiterer keineswegs zu vernachlässigender Punkt ist die finanzielle Entlastung der Schulen, die sich oftmals keinen eigenen Schulwald hätten leisten können.

6.1 Projektunterstützungen

Das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ kann sich nicht alleine weiterentwickeln. Hierzu benötigt die Stiftung Zustiftungen unterschiedlichster Form, wie beispielsweise Fördergeldern, ehrenamtliches Engagement oder Medieninteresse. Förderer, die über 10.000 Euro zustiften, werden auf den Informationsmedien der Stiftung zum Projekt benannt. Zum anderen gibt es in gleicher Weise auch lokale Förderer, die Schulwaldprojekte in der entsprechenden Region mit geringeren Beträgen unterstützen. Eine andere Alternative für Zustiftungen kann auch über Sponsoring-Verträge laufen. Nicht nur die großen Fördergelder, sondern mitunter auch die Spenden von kleineren Unternehmen und Privatpersonen, die von dem Projekt begeistert sind, unterstützen die Stiftung bei der Umsetzung enorm. Dieses Projekt wäre nicht zu realisieren, wenn nicht Privateigentümer, Gemeinden oder Städte die Grundstücke unentgeltlich für 30 Jahre zur Verfügung stellen würden. Eine besondere Stellung nehmen unter dem Gesichtspunkt des ehrenamtlichen Engagements auch alle beteiligten Helfer ein, die bei der Planung, Gestaltung und Umsetzung tatkräftig unterstützen. Ohne die Beiträge von Förstern und Forstwirten, Helfern verschiedener Natur- und Fördervereine, die größtenteils lokal ansässig sind, aber auch Lehrerinnen und Lehrer der Schulen und Eltern, hätten die einzelnen Schulwaldprojekte nicht so umgesetzt werden können. Aber auch die Landesschulbehörde, die das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ als Inselprojekt favorisierte und dadurch zur Initialisierung beigetragen hat, hat einen entscheidenden Beitrag geleistet.

Eine Gruppe, die bei der Projektunterstützung auf den ersten Blick gar nicht hervorsticht, aber doch als relevant für die Stiftungs- und Projektarbeit eingestuft werden kann, sind die Medien. Eine ständige und aktuelle Präsenz der Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) und allen Informationen zu ihren Projekten und Aktionen, können über das Internet abgerufen und verfolgt werden. Statistische Daten zeigen, dass im Durchschnitt 100 Interessierte die Internetseite täglich besuchen. Vermehrt wird hierbei auf das aktuelle Förderprojekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ zugegriffen. Unter diesem Aspekt wird vorwiegend die Rubrik „Lagepläne“ (Stiftung Zukunft Wald 2014) aufgerufen, unter der alle bestehenden Schulwälder eingetragen sind. Überdies hat die Niedersächsische Bingo-Umweltstiftung eine „Umwelterlebniskarte“ (Bingo-Umweltstiftung 2014) entwickelt, in der den teilnehmenden Schulen die Möglichkeit gegeben wird, den eigenen Schulwald einzuzichnen und mit Photographien und Kommentaren zu versehen. Dazu hat das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ eine gleichnamige Kategorie unter der Rubrik ‚Biotope‘ von der Bingo-Umweltstiftung erhalten. (Bingo-Umweltstiftung 2014; Stiftung Zukunft Wald 2014). Für den Vernetzungsausbau wie auch das zunehmende Bekanntwerden der Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) mit ihrem Schulwaldprojekt, landesweit sowie darüber hinaus, trägt der „Zeitungswald“ (IP1:125) bei. Ständige Öffentlichkeitsarbeit über die Presse, die primär bei den Tagen der Pflanzaktionen verwirklicht werden kann, lässt den Bekanntheitsgrad stetig steigen, ruft den Lesern dieses Projekt kontinuierlich ins Gedächtnis und

macht dadurch auf sich aufmerksam. Ebenso nimmt das Medium Radio eine zentrale Position ein. Verschiedene Radiosender in Niedersachsen bringen aktuelle Meldungen zur Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) und ihren Projekten. „Ohne Medienarbeit geht es nicht“ (IP1:123). Die Vielfalt des Medieneinsatzes mit Kopplung wiederkehrender Präsenz der Stiftung mit den neusten Meldungen über ihre Projekte und Aktionen, steigern den Bekanntheitsgrad wie auch das Interesse, begünstigen neue Vernetzungsmöglichkeiten und somit die Findung von Förderern, interessierten Schulen oder neuen noch nicht bedachten Interessensgruppen.

6.2 Projektbegleitende Entwicklungen und Möglichkeiten

Mit dem Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ sind begleitende Ideen entstanden, die die positive Entwicklung und das Interesse an dem Projekt begünstigen und gleichzeitig auch den Nachhaltigkeitsgedanken sowie das Umweltbewusstsein bestärken.

„Ein wichtiger Teil dieses Projektes [ist] [...] [der] Schulwaldsong“ (IP1:243f). Dieser ist über einen Songtextwettbewerb entstanden, bei dem es um die Bedeutung des Waldes und den selbst gepflanzten Schulwald geht. Eine professionelle Vertonung des Songtextes folgte für die Gewinnerklasse des Wettbewerbes. „Ohne Wälder geht es nicht“ (IP1:270f) ist der Titel und die vermittelnde Botschaft des Songtextes. Eine emotionale Identifizierung mit dem Projekt und dem eigens gepflanzten Schulwald wird angeregt und unterstützt ein nachhaltiges Denken und Handeln im Bereich des Klima- und Umweltschutzes. Ein Song für ein Projekt ist dabei mit einem großen Wiedererkennungswert verbunden.

Ferner ist geplant eine „Waldtagebuch-App“ (IP1:457) zu entwickeln, die offline wie auch online genutzt werden kann. Die Schülerinnen und Schüler sollen dort Informationen zu ihrem Schulwald speichern und anlegen können, wie auch ihre erhobenen Daten und Ergebnisse, Fotos oder auch Facharbeiten einpflegen können. Hierfür soll eine Speicherzeit über die gesamte Projektdauer gewährleistet werden. Zu dieser Entwicklung sollen auch Pädagogen mit einbezogen werden (IP1:454ff).

Die Idee von „Lernmodule[n]“ (IP1:468), die den Schulen zur Verfügung gestellt werden könnten, ist ein größeres geplantes Projekt, ergänzend und weiterführend zum Einbezug des Schulwaldes. In Kooperation mit verschiedenen Partnern, zu denen unter anderem Pädagogen, Waldpädagogen, die Landesschulbehörde wie auch das Kultusministerium gehören könnten, könnten diese Lernmodule eine Hilfestellung für den Einbezug des Schulwaldes sein. Diese werden klassenstufenspezifisch angelegt und sollen Lerninhalte und Einheiten entsprechend dem Curriculum umfassen. Die Integration des Schulwaldes in den einzelnen Fächern und Klassenstufen könnte den Lehrpersonen erleichtert werden und gleichzeitig den Arbeitsaufwand der Vorbereitung minimieren. Eine ständige Evaluation in den Bereichen der Planung und Umsetzung begünstigen das künftige Projektmanagement auf fachlicher wie auch auf schulischer Ebene.

6.3 Projekt-Fokussierungen

Drei Säulen kennzeichnen das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘:

- Unter der ersten Säule können Aspekte der waldbezogenen Umweltbildung zusammengefasst werden. Das Projekt wurde 2013 von der UNESCO-Kommission im Bereich „UN-Dekade ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung‘“ ausgezeichnet (Stiftung Zukunft Wald 2014).
- Säule zwei umfasst die Anlegung von Wäldern als außerschulische Lernorte, welche lokal den Natur- und Artenschutz wie auch die biologische Vielfalt fördert und die Schaffung neuer Lebensräume für Flora und Fauna begünstigt. Diese Korrelation wird für die Menschen sichtbar und verständlich. Im April 2014 erhielt das Projekt von der UN-Dekade die Auszeichnung für ‚Biologische Vielfalt‘ (IP1:379ff).

- Wald als Erlebniswelt wird unter der dritten Säule zusammengefasst. Über den emotionalen Zugang wird versucht eine Verbindung zur Natur herzustellen, die nachhaltiges Denken und Handeln vermitteln soll (IP1:379ff; Stiftung Zukunft Wald 2014).

7 Fazit

Die Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) hat mit ihrem Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel – „Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume!“ – Schulwälder für Generationen‘ ein bemerkenswertes Profil mit Wiedererkennungswert im Bereich der waldbezogenen Umweltbildung entwickelt. Über ganz Niedersachsen verteilt, hat sie bereits viele Menschen begeistern können, sich für den Klima- und Umweltschutz lokal über das Projekt einzusetzen. Dieses Schulwaldprojekt schafft dabei über die emotionale Bezugsebene einen Zugang zu den Schülerinnen und Schülern. Mit diesem ‚neuen‘ Blick auf die Natur sollen sie ihr Umweltbewusstsein stärken und ihr eigenes Verhalten hinterfragen können, wodurch nachhaltiges Denken und Handeln vermittelt werden. Dieser Grundgedanke verbindet die umgesetzten Projekte miteinander, welcher sich sowohl bei den Umsetzungsgründen der Schulwälder der Marienschule Goldenstedt als auch der Oberschule Steimbke wiederfindet.

7.1 Rahmenbedingungen

Die Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) hat einige Rahmenrichtlinien gestaltet, damit sich ein Schulwald bestmöglich entwickeln kann. Ein Stiftungsgrundsatz ist, dass den Schulen durch dieses Projekt keine Kosten entstehen sollen. Das heißt alle anfallenden Kosten, wie unter anderem die für den Zaun und dessen Aufbau, die Kosten für die Pflanzauswahl sowie deren Anlieferung oder die Bodenbearbeitung, werden von der Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) vollständig getragen (IP1:416ff). Im Weiteren wird der Rahmen durch den Nutzungsvertrag bestimmt. Er stellt die Fläche für mindestens 30 Jahre der Schule zur Verfügung. In Anbetracht dessen, dass Bäume eine lange Zeit benötigen, um zu wachsen, ist das ein wesentlich nachhaltiger Punkt dieses Projektes. In dieser Zeit können viele Prozesse beobachtet werden und zum Naturverständnis beitragen (IP1:515ff; IP12:106ff; IP9:94ff; IP11:119ff; IP6:151ff). Außerdem umfasst der Richtwert für die Flächengröße 0,5 bis einen Hektar nichtbewaldetes Gebiet (Stiftung Zukunft Wald 2012b). Hintergrund ist einerseits die Minimierung des Pflegeaufwandes für die Schulen, andererseits ist eine bestimmte Flächengröße nicht zu unterschreiten, um eine große Baumartenvielfalt mit ihren jeweiligen Besonderheiten und entstehenden Korrelationen zu erreichen. Weitere Gestaltungspunkte, wie Lehrpfade oder Bodenprofile, sollten berücksichtigt werden (IP12:106ff; IP3:296ff, 310ff, 322ff). Um eine regelmäßige Nutzung des Schulwaldes sicherzustellen, sollte darauf geachtet werden, dass die Fläche fußläufig in kürzester Zeit von der Schule aus zu erreichen ist (IP5:38ff; IP4:23ff). Sonst würde sich ein antiproportionales Verhältnis zwischen Transportaufwand und der Schulwaldnutzung als außerschulischer Lernort ergeben, denn je höher der Aufwand, um zum Schulwald zu gelangen, desto geringer könnte die Nutzungsfrequenz sein.

Damit dem Schulwald ein langes Bestehen prognostiziert werden kann, ist es im Weiteren wichtig, dass die gepflanzten Baum- und Straucharten für den Standort geeignet sind. Die Stiftung Zukunft Wald (Landesforsten) gibt durch die Standortkartierung eine Richtlinie für die Baumartenauswahl vor. Da die meisten Schulen diese fachlich benötigten Kompetenzen nicht aufweisen, ist es eine gute Hilfestellung für eine bestmögliche Schulwaldentwicklung. Um die Bedeutung der Pflanzenauswahl auf Grundlage der Standortkartierung für das Gelingen des Projektes auch den nicht-fachkundigen Beteiligten zu veranschaulichen, wäre eine tiefer gehende Transparenz von Vorteil (IP7:60ff; IP4:291ff). Wird die Planungsorganisation in irgendeiner Form von der Schule und den Schülerinnen und Schülern durchgeführt, könnte beispielsweise ein effizienterer und optimierter Ablauf möglich sein, indem eine vorherige Anleitung aller beteiligten Novizen, also in erster Linie den Lehrkräften,

die den Schülerinnen und Schülern beratend zur Seite stehen, stattfindet, die von Fachleuten durchgeführt wird.

7.2 Planungsprozesse

Das Projekt konnte an den beschriebenen Schulen (nur) entstehen, da dort engagierte und an der Natur interessierte Personen tätig sind. Vor allem die Bedeutung der Natur und des Waldes wissen sie sehr zu schätzen. Aufgrund dessen wollen sie dieses Wissen an die nachfolgenden Generationen weitergeben und den Schülerinnen und Schülern nachhaltiges Denken und Handeln vermitteln. Der persönliche Bezug zur Natur und das eigene Umweltbewusstsein sind hierfür ein enormer ‚Motor‘ für die Projektentstehungen an den Schulen (IP1:181ff; IP12:35f; Lehmkuhl 131ff). Dieser initiiierende ‚Motor‘ trägt das jeweilige Projekt und ist für die Weiterentwicklung mit verantwortlich.

An der Marienschule Goldenstedt ging die Initiative von einer Lehrerin aus, die sich seit Jahren für die Umweltbildung an dieser Oberschule einsetzt. Die Projektplanung und -gestaltung haben an dieser Schule ausgewählte Schülerinnen und Schüler mit der Unterstützung von dieser Lehrerin übernommen. Dies braucht viel Zeit und Engagement von Seiten der Lehrperson, doch der frühe Einbezug verstärkt nicht nur die Bindung zum eigenen Schulwald und das persönliche Umweltbewusstsein der Schülerinnen und Schüler, sondern unter anderem auch das Fachwissen, das Beurteilen, Bewerten und Evaluieren des selbst geplanten Projektes. Schwierig kann es jedoch für die Lehrperson werden, die eine beratende Funktion im Planungsprozess für die Schülerinnen und Schüler einnehmen soll, aber nicht die entsprechende Fachkompetenz dafür aufweist, um diesen Prozess effizient zu gestalten. In solchen Situationen ist es natürlich immer möglich und hilfreich Kontakt zur Stiftung oder anderen Fachleuten, wie Förstern, aufzunehmen und sich Unterstützung zu holen. Um die Schulen, beziehungsweise die verantwortlichen Lehrkräfte, noch besser während der Planungsphase zu betreuen, könnte es sinnvoll sein, ein Mentoring einzuführen. Hierbei könnte es sich um eine kontinuierliche Betreuung durch eine fachkompetente Person aus der Region handeln, wie Förstern oder Fachkräften aus Waldpädagogikzentren. Eine weitere Möglichkeit wäre eine „Blockschulung“, die den verantwortlichen Lehrkräften angeboten werden könnte, um vor Planungsbeginn einen Überblick über wesentliche Projektschritte zu geben und ein fachliches Grundwissen aufzubauen, um dann die Beratungsfunktion gegenüber den Schülerinnen und Schülern bestmöglich ausführen zu können.

An der Oberschule Steimbke war die fachliche Komponente von Anfang an durch einen Förster gegeben. Er hat dieses Projekt an die Schule weitergetragen. Da auch die Schule diesen Umweltaspekt in ihren Alltag integriert hat, kam eine Kooperation zustande. Diese fachliche und kontinuierliche Betreuung von Beginn an, wird den weiteren Entstehungsprozess positiv begünstigen. Daher wäre es möglicherweise sinnvoll, jedem beginnenden Schulwaldprojekt einen Tutor zur Verfügung zu stellen, der das jeweilige Projekt mit begleitet. Eine nicht zu vergessene Größe in diesem Entstehungsprozess waren die beiden Gemeinden Goldenstedt und Steimbke. Sie haben wohlwollend die Projektumsetzungen unterstützt, indem sie es möglich gemacht haben, eine geeignete Fläche für diesen Schulwald zu finden. In beiden Fällen hat sich gezeigt, dass dies kein einfacher Prozess gewesen ist und einiges an Engagement und Einsatz abverlangt hat. Da es nicht einfach ist, passende Grundstücke zu finden, soll auch das private Engagement hervorgehoben werden. Zur Entstehung des Schulwaldes in Goldenstedt hat eine Familie beigetragen, die sich bereitklärt hat ihr Grundstück für 30 Jahre der Schule zu überlassen. Die unentgeltliche Bereitstellung der Fläche für den ‚Wald der Schule‘ in den kommenden 30 Jahren, ist ein wichtiges ehrenamtliches Engagement, ohne dass diese Projekte nicht hätten entstehen können.

7.3 Umsetzungs- und Gestaltungsprozesse

Grundlegend geht es bei der Umsetzung des Projektes ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ darum, einen Wald mit vielen unterschiedlichen Bäumen zu pflanzen, und keinen Park mit Bänken entstehen zu lassen. Dies ist möglicherweise ein Punkt, der im Laufe der Zeit noch Einzug in den Schulwald erhalten könnte, aber zunächst wird es beispielsweise um die Beobachtung von ablaufenden Prozesse zwischen den Pflanzenarten und dessen Konkurrenzverhalten untereinander gehen. Prozesse, die man sonst nicht von Anfang an entdecken kann.

Durch die bereits etablierten Strukturen des Umweltbildungsaspektes an der Marienschule, gliedert sich der Schulwald perfekt in das bestehende System ein. Durch die breitgefächerte Aufstellung und Vernetzung mit anderen Vereinen und Firmen, wie beispielsweise dem örtlichen Fischereiverein oder den Naturfreunden Goldenstedt, ist die Schule bereits in vielen Projekten im Bereich des Natur- und Artenschutzes involviert. Der Schulwald schafft nun neue Möglichkeiten, die Natur von einer anderen Seite kennen- und verstehen zu lernen. Für eine bestmögliche Integration von umweltbezogenen Projekten in den Unterricht, die beispielsweise im Schulwald stattfinden können, wird unter anderem versucht den Biologieunterricht möglichst zweistündig anzusetzen.

Aufgrund der individuellen Gestaltungsmöglichkeiten sieht man im Schulwald der Oberschule Steimbke nicht nur einen Wald, der dort entstehen wird. Durch die Umsetzung von zwei unterschiedlichen Pflanzverfahren wird versucht einen Vergleich und eventuell auftretende Unterschiede zum ‚natürlich‘ gewachsenen Wald herzustellen. Für einen erweiterten Einsatzbereich des Schulwaldes wird hier im Laufe der Zeit auch ein Biotop entstehen. Durch die Anlegung eines Teiches kann die natürliche Sukzession beobachtet werden, die bereits gegenwärtig zu erkennen ist. Außerdem wurde ein Bodenprofil eingerichtet. Eine beeindruckende Leistung ist generell die logistische Organisation an den Tagen der Pflanzaktion. Beide Schulen haben jeweils ihre gesamte Schülerschaft in das Geschehen mit eingebunden. Oftmals zeigt sich bei den Schülerinnen und Schülern zunächst eine gewisse Skepsis gegenüber dem Vorhaben. Doch diese vergeht oft schnell: „Können wir nicht einfach hier bleiben und weiter pflanzen? Das macht so viel Spaß!“ (Marienschule 2013). „Unsere Schule hat einen eigenen Wald“ (OBS Steimbke 2013).

Während der Pflanzaktionen erhalten die Schülerinnen und Schüler jeweils fachkompetente Einweisungen, worauf bei der Pflanzung zu achten ist, damit am besten alle anwachsen. Eine kontinuierliche fachliche Betreuung könnte auch nach der Schulwaldpflanzung ein Vorteil für die Schulen sein, wenn sie nicht bereits besteht. Unter anderem könnte hier die Dringlichkeit von Maßnahmen im Bereich der Aufsicht und Pflege besprochen, koordiniert und veranlasst werden. Im Anfangsstadium des Waldes ist dies auch vor allem noch mit den Schülerinnen und Schülern möglich. Kapazitäten für eine kontinuierliche Zusammenarbeit in diesem Bereich könnten vor allem Waldpädagogikzentren bieten oder auch die ortsansässigen Förster. Angeführte Bedenken, was diese ‚Betreuung‘ des Schulwaldes betrifft, lassen darauf schließen, dass dieser Punkt bereits zu Beginn der Projektinitiative geklärt und festgelegt werden sollte. Natürlich ist dieses Grundstück mit dem entstehenden Wald für die nächsten 30 Jahre der Wald der Schule. Doch eine kontinuierlich garantierte Betreuungszusicherung könnte, besonders den Schulen aber auch allen Beteiligten, mehr Sicherheit geben, dass der Schulwald wächst. Im Hinblick auf anfallende Reparaturmaßnahmen, die gegebenenfalls in den nächsten Jahren anfallen könnten, haben die Gemeinden ihre Hilfsbereitschaft angeboten.

Für die Integration des Schulwaldes in den Schulalltag ergeben sich verschiedene Optionen. Ein festgeschriebener Einsatz von bestimmten Klassenstufen, wie beispielsweise den fünften Klassen, die neu an die Schule kommen, hat unter anderem den Vorteil, dass alle Schülerinnen und Schüler mit dem Projekt in Berührung kommen und sich dadurch mit dem Projekt und der Schule identifizieren können. Es kann ein erster Schritt sein, das nachhaltige Denken und Handeln der Schülerinnen und Schüler positiv zu beeinflussen. Mit der klassenstufenübergreifenden Gruppenbildung, wie die Kombination von fünften und achten Klassen, können die älteren Schülerinnen und Schüler den Jüngeren

als Experten zur Seite stehen. So kann beispielsweise die Integration des Schulwaldes über festgelegte Projektstage mit Nachpflanzaktionen sein, die jährlich stattfinden sollen, so wie es unter anderem an der Marienschule geplant ist. Aber auch das freiwillige Engagieren in der Naturschutz-AG oder die Wahl des Pflichtkurses Naturwissenschaften bietet gute Möglichkeiten der Schulwaldeinbindung. Eine Verpflichtung könnte auf der anderen Seite den Schülerinnen und Schülern die Motivation nehmen, sich für Umweltaspekte zu engagieren, wenn es nicht auf freiwilliger Basis geschieht. Über den Einbezug des Schulwaldes über Arbeitsgemeinschaften oder Projektstage könnte einer solchen ‚Verpflichtung‘ entgegen gewirkt werden. In der Interaktion an Projekttagen wird wiederum die gesamte Schülerschaft angesprochen, und durch die Organisation in meist frei wählbaren angebotenen Modulen, kann jeder individuell bestimmen, welche Themenbereiche ihn am meisten interessieren. Einen festgeschriebenen Einsatz des Schulwaldes in den Schulalltag ist bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt in der Oberschule Steimbke noch nicht geplant. Auch hier soll nach Interesse und Themengebieten die Integration des Schulwaldes in den Unterricht stattfinden. Es sind jedoch viele Projekte geplant, wie unter anderem das jährliche Höhen- und Dickenwachstum der jeweiligen Baumarten, das Beobachten der natürlichen Sukzession am Teich und Graben, Bauen und Aufstellen von Nistkästen für Vögel und Hummeln, oder auch die Planung einer ständigen Ausstellung über den Schulwald in der Schule.

Für die jeweiligen Projektentwicklungen sind vor allem die beteiligten Akteure verantwortlich, die sich meist ehrenamtlich engagiert haben. Es wird sehr schnell deutlich, dass sie hinter dem Projekt und der vermittelnden Botschaft stehen, und dies auch an die nachfolgenden Generationen weitertragen und deren nachhaltiges Denken und Handeln dadurch positiv beeinflussen. Allein die Festlegung der Projektdauer auf 30 Jahre, wird nicht als Bürde für den Grundstückseigentümer gesehen, sondern als Chance.

Wie Menschen ein Problem oder eine Entwicklung wahrnehmen und verstehen, wird schon durch das jeweilige Umfeld grundlegend beeinflusst. So haben bereits Personen aus dem jeweiligen Umfeld einen entscheidenden Einfluss auf bestimmte Werthaltungen. Dies lässt sich auf die Bildungsinhalte und deren Vermittlung in den Schulen übertragen. Unter diesem Aspekt nehmen vor allem die Schulen eine große Rolle ein, um den nachfolgenden Generationen ein nachhaltiges Denken und Handeln zu vermitteln (Stoltenberg 2009:21, 24ff, 95ff). Das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ ist bei dieser Aufgabe eine große Unterstützung, die vielseitige Einsatzmöglichkeiten bietet.

Wie das Projekt ‚Schulwälder gegen Klimawandel‘ bei den Schülerinnen und Schülern im Einzelnen aufgefasst und verinnerlicht wird, und welche emotionalen ‚Brücken‘ zum nachhaltigen Denken und Handeln entstehen, bleiben durch diese Forschungsarbeit offen. Diese Betrachtungsebene auf das Projekt bietet noch weitere interessante Forschungsmöglichkeiten, die über Langzeitstudien in den nächsten Jahren gegebenenfalls verwirklicht werden können.

Literatur

- GLÄSER, J. & G. LAUDEL (2009³): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Als Instrument rekonstruierender Untersuchungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- HERKENDELL, J. & J. PRETZSCH (Hrsg.) (1995): Die Wälder der Erde. Bestandsaufnahme und Perspektiven. München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- KAPPAS, M. (2009): Klimatologie. Klimaforschung im 21. Jahrhundert – Herausforderung für Natur- und Sozialwissenschaften. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- KÜSTER, H. (2008²): Geschichte des Waldes. Von der Urzeit bis zur Gegenwart. München: C. H. Beck Verlag.
- LATIF, M. (2007³): Bringen wir das Klima aus dem Takt? Hintergründe und Prognosen. In: WIEGANDT, K. (Hrsg.): Forum für Verantwortung. Frankfurt/Main: Fischer.
- MAYRING, P. (2002⁵): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

- MEIER KRUKER, V. & J. RAUH (2005): Arbeitsmethoden der Humangeographie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- REUBER, P. & H. GEBHARDT (2007): Wissenschaftliches Arbeiten in der Geographie. In: Gebhardt, H. & R. Glaser, U. Radtke, R. Reuber (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München: Spektrum Akademischer Verlag.
- STOLTENBERG, U. (2009): Mensch und Wald. Theorie und Praxis einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung am Beispiel des Themenfelds Wald. Münschen: Oekom.
- TANAKA, S. (2006): Klimawandel. Ulm: Gerstenberg Verlag.
- WAKONIGG, H. (2007): Klima im Wandel. Berlin: Lit Verlag.

Internetquellen

- MARIENSCHULE GOLDENSTEDT (MARIENSCHULE) (2012): Erneute Auszeichnung als „Umweltschule“ 2012. <<http://www.hrs-marienschule-goldenstedt.de/index.php/umweltschule/58-erneute-auszeichnung-als-umweltschule>> (Zugriff: 06.05.2014) (Stand: 2014).
- MARIENSCHULE GOLDENSTEDT (MARIENSCHULE) (2014b): Schulwaldprojekt. <<http://www.hrs-marienschule-goldenstedt.de/index.php/umweltschule/77-marienschule-bekommt-einen-schulwald>> (Zugriff: 06.05.2014) (Stand: 2014).
- MARIENSCHULE GOLDENSTEDT (MARIENSCHULE) (o.J.): Internationale Zusammenarbeit im Naturschutz. <<http://www.hrs-marienschule-goldenstedt.de/index.php/umweltschule/24-internationale-zusammenarbeit-im-naturschutz>> (Zugriff: 06.05.2014) (Stand: 2014).
- NIEDERSÄCHSISCHE BINGO-UMWELTSTIFTUNG (2014): Meine Umweltkarte Niedersachsen. <<http://www.bingo-umweltstiftung.de/nano.cms/de/umweltkarte-niedersachsen>> (Zugriff: 04.05.2014) (Stand: 2014).
- NIEDERSÄCHSISCHES KULTUSMINISTERIUM (NMK) (2014): Schirmherrschaft für Aktion „Gütesiegel berufswahl- und ausbildungsfreundliche Schule“. <http://www.mk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=1820&article_id=5894&psmand=8> (Zugriff: 11.05.2014) (Stand: 2014).
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (NFL) (2014a): Niedersächsisches Forstamt Ankum. Waldpädagogik. <<http://www.landesforsten.de/Waldpaedagogik.325.0.html>> (Zugriff: 06.05.2014) (Stand: 2014).
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (NFL) (2014b): Unsere Waldpädagogik. <<http://www.landesforsten.de/Unsere-Waldpaedagogik.1891.0.html>> (Zugriff: 02.05.2014) (Stand: 2014).
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (NFL) (2014c): Unternehmensportrait. <<http://www.landesforsten.de/Unternehmensportrait.1565.0.html>> (Zugriff: 02.05.2014) (Stand: 2014).
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (NFL) (2014d): Vision und Leitbild. <<http://www.landesforsten.de/Vision-und-Leitbild.1729.0.html>> (Zugriff: 02.05.2014) (Stand: 2014).
- OBERSCHULE STEIMBKE (OBS-Steimbke) (2014): Willkommen im Internet bei der Oberschule Steimbke. <<http://www.obs-steimbke.de/>> (Zugriff: 11.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2014a): Förderer. <<http://zukunftwald.de/forderer/>> (Zugriff: 04.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2014b): Die Stiftung Zukunft Wald. <<http://zukunftwald.de/die-stiftung/>> (Zugriff: 02.05.2014). (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2014c): Schulwälder gegen Klimawandel – „Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume!“ – Schulwälder für Generationen. <<http://zukunftwald.de/projekte/schulwalder-gegen-klimawandel/>> (Zugriff: 02.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2014d): Schulwaldsong. <<http://zukunftwald.de/projekte/schulwalder-gegen-klimawandel/schulwaldsong/>> (Zugriff: 04.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2013): Lage der Schulwälder. <<http://zukunftwald.de/projekte/schulwalder-gegen-klimawandel/lage-der-schulwalder/>> (Zugriff: 04.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2012a): Projektablauf <<http://zukunftwald.de/wp-content/uploads/2012/08/Projektablaufpdf>> (Zugriff: 03.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2012b): Projektbeschreibung. <<http://zukunftwald.de/wp-content/uploads/2012/08/Projektbeschreibung1.pdf>> (Zugriff: 03.05.2014) (Stand: 2014).

- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2012c): Projektbeteiligte. <<http://zukunftwald.de/wp-content/uploads/2012/08/Projektbeteiligte.pdf>> (Zugriff: 03.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2012d): Umweltbildungsfunktion der Schulwälder. <<http://zukunftwald.de/wp-content/uploads/2012/08/Umweltbildungsfunktion-der-Schulw%C3%A4lder.pdf>> (Zugriff: 03.05.2014) (Stand: 2014).
- STIFTUNG ZUKUNFT WALD (2009a): F1. Förderprojekt der Stiftung Zukunft Wald: „ZukunftWald2100“. <<http://zukunftwald.de/wp-content/uploads/2009/10/Projektbeschreibung-ZukunftWald2100-.pdf>> (Zugriff: 02.05.2014) (Stand: 2014).

Persönliche Mitteilungen

- BETHKE, C. (2014): Gedachter Ablaufplan zur Herstellung „Schulwald“ in Steimbke ab 2013. Persönliche Mitteilung 2014.
- MARIENSCHULE GOLDENSTEDT (2013): Zwischenbilanz Dezember 2013. In: Stiftung Zukunft Wald: Fragebogen zum Projekt: Schulwälder gegen Klimawandel – „Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume!“ – Schulwälder für Generationen. Persönliche Mitteilung 2014.
- OBERSCHULE STEIMBKE (2013): Zwischenbilanz Dezember 2013. In: Stiftung Zukunft Wald: Fragebogen zum Projekt: Schulwälder gegen Klimawandel – „Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume!“ – Schulwälder für Generationen. Persönliche Mitteilung 2014.

Anschrift der Autoren:

B.Sc. Teresa Schröer
Silberfundstr. 32
D-31141 Hildesheim
teresa.schroeer@gmx.de

Prof. Dr. Martin Sauerwein
Universität Hildesheim
Institut für Geographie
Universitätsplatz 1
D-31141 Hildesheim
martin.sauerwein@uni-hildesheim.de

Hildesheimer Geographische Studien

Band 1 (2013)

Lars Germershausen

Auswirkungen der Landnutzung auf den Schwermetall- und Nährstoffhaushalt in der Innersteue zwischen Langelsheim und Ruthe. Dissertation.

Band 2 (2013)

Robin Stadtmann, Christine Jung-Dahlke & Martin Sauerwein

Entwicklung einer Geodatenbank mittels GIS und Erdas Imagine für den Nationalpark Asinara (Sardinien).

Hannah Graen & Martin Sauerwein

Auswertung landwirtschaftlicher Kalender aus der Hildesheimer Börde zur Analyse lokaler Klimaveränderungen und deren Auswirkungen auf Vegetation und Landwirtschaft.

Kristin Gawert & Sabine Panzer-Krause

Der demographische Wandel und seine Auswirkungen im Ortsteil Barsinghausen-Bantorf in der Region Hannover.

Sabine Panzer-Krause

Innerstädtischer Einzelhandel und Konsum in Hildesheim. Ergebnisse der Datenerhebung 2013.

Band 3 (2014)

Ann-Christin Schock

Befragung von Schüler/innen der Sekundarstufe I zu Naturerfahrung und Geomedien im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung. Dissertation.

Band 4 (2014)

Sara Dannemann & Nico Herrmann

Nachweis einer historischen Hohlweggalerie bei Alfeld/Leine (Süd-niedersachsen) anhand von Vermessungsergebnissen und bodengeographischen Feldaufnahmen.

Moritz Sandner, Jasmin Karaschewski, Jan-Philip Dieck & Nico Herrmann

Genese einer linearen Hohlform auf Carbonatgestein im nördlichen Hildesheimer Wald – unter besonderer Berücksichtigung der Ausprägung periglazialer Lagen und der holozänen Pedogenese.

Svenja Elfers & Sabine Panzer-Krause

Die Stadtentwicklung in Hildesheim im Zeichen des demographischen Wandels.

Lien Lammers, Judith Lübcke & Sabine Panzer-Krause

Gestaltung und Pflege von Grünanlagen in benachteiligten Stadtquartieren: Welchen Beitrag leisten Stadtteilnetzwerke?

Teresa Schröer & Martin Sauerwein

"Schulwälder gegen Klimawandel" - eine Studie zu zwei Projekten der Stiftung Zukunft Wald.